

74



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 111 818  
A1

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83112215.5

(51) Int. Cl.<sup>2</sup>: F 21 L 15/02

(22) Anmeldetag: 05.12.83

(30) Priorität: 04.12.82 DE 3244926

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
27.06.84 Patentblatt 84/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Sassmannshausen, Knut Otto  
Rothenbach  
D-6580 Idar-Oberstein 3(DE)

(72) Erfinder: Sassmannshausen, Knut Otto  
Rothenbach  
D-6580 Idar-Oberstein 3(DE)

Best Available Copy

(54) Tragbare Leuchte.

(57) Die Erfindung betrifft eine tragbare Leuchte, wie zum Beispiel eine Taschenlampe, Stablampe oder auch Handscheinwerfer, mit einem Leuchtenkopf, welcher einen Hohlspiegelreflektor aufweist und mit einem Batteriebehälter zur Aufnahme von Batterien ferner mit einer Lichtquelle vorzugsweise einer Glühlampe, zur Erzeugung von Licht.

Die Erfindung gibt eine tragbare Leuchte an, welche vom Verbraucher wahlweise als

- a.) Prefocus Leuchte mit parallelen Lichtbündel
- b.) Prefocus Leuchte mit konischen Lichtbündel
- c.) Leuchte mit verstellbaren Lichtbündel
- d.) Leuchte mit mehreren Lichtbündeln

eingestellt und benutzt werden kann, ohne daß dafür wie bisher grundsätzlich verschiedene Ausführungen von tragbaren Leuchten erzeugt werden müßten, sondern alle Anwendungsgebiete von einer einzigen tragbaren Leuchte abgedeckt werden.

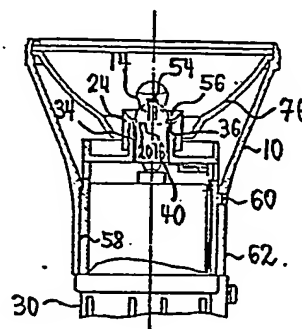


FIG. 4.

EP 0 111 818 A1

### Tragbare Leuchte

Die Erfindung betrifft eine tragbare Leuchte, wie zum Beispiel eine Taschenlampe, Stableuchte oder auch Handscheinwerfer, mit einem Leuchtenkopf, welcher einen Hohlspiegelreflektor aufweist und mit einem Batteriebehälter zur Aufnahme von Batterien ferner mit einer Lichtquelle vorzugsweise einer Glühlampe, zur Erzeugung von Licht.

Auf dem Weltmarkt gibt es zur Zeit 2. große Gruppen derartiger Leuchten, wobei bei der einen Gruppe die Glühlampe eine sogenannte Prefocus Glühlampe in den Leuchtenkopf eingebaut ist, während bei der anderen Gruppe die Glühlampe in den Batteriebehälter eingeschraubt ist und in den Hohlspiegelreflektor des Leuchtenkopfes hineinragt.

Bei der ersten Gruppe kann die Lage des Leuchtkörpers gegenüber dem Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors nicht verändert werden, da die Glühlampe während des Betriebes fest mit dem Hohlspiegelreflektor verbunden ist und nur bei einem Ausfall der Glühlampe aus dem Hohlspiegelreflektor zum Einbau einer neuen Glühlampe herausgenommen wird.

Die dafür üblichen Prefocusglühlampen zeichnen sich durch eine äußerst genaue Lage ihres Leuchtkörpers gegenüber dem Anschlagrand ihres Sockels aus, damit der Leuchtkörper bei einem Einbau der Prefocusglühlampe in den Hohlspiegelreflektor genau in dessen Brennraum steht. Dies wird dadurch erreicht, daß der Tellerrand des Prefocussockels P13, 5s an einen Anschlag des Hohlspiegelreflektors angepreßt wird und so der Leuchtkörper der Prefocusglühlampe genau im Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors steht.

Deshalb werden die Leuchtkörper von Prefocuslampen während der Herstellung gegenüber dem Tellerrand ihres Sockels ganz genau ausgerichtet und zwar sowohl in dem Abstand vom Tellerrand wie auch zur Achse der Prefocusglühlampe.

Die Prefocusglühlampe wird von hinten durch ein Loch im Scheitel des Hohlspiegelreflektors mit dem Kolben voran in eine entsprechende Aufnahme oder Fassung des Hohlspiegelreflektors eingebaut, wobei der Kolben der Glühlampe mit seinem Leuchtkörper in den Hohlspiegelreflektor hineinragt und der Tellerrand des Sockels an einem entsprechenden Anschlag am Hohlspiegelreflektor anschlägt. Festgehalten wird die Prefocuslampe dann durch einen Druck auf ihren Tellerrand, welcher von der Sockelseite her ausgeübt wird. Dies kann durch ein Gewindeteil oder ein Steckteil erfolgen, aber immer wird der Druck zum Festhalten der Prefocusglühlampe gegen ihren Tellerrand von der Sockelseite her ausgeübt, während die dem Kolben der Prefocuslampe zugewandte Seite des Tellerrandes als Anschlag dient.

Bei der zweiten Gruppe derartiger Leuchten ist die Glühlampe in den Batteriebehälter eingeschraubt und ragt mit ihrem Kolben in den Hohlspiegelreflektor hinein.

Bei dieser zweiten Gruppe von tragbaren Leuchten mit in den Batteriebehälter eingeschraubten Schraubsockelglühlampen ist der Leuchtenkopf mit seinem Hohlspiegelreflektor in der Regel gegenüber dem Batteriebehälter und damit gegenüber der Glühlampe in axialer Richtung verstellbar. Unterschiede des Leuchtkörperabstandes in axialer Richtung gegenüber dem Batteriebehälter und dem Hohlspiegelreflektor können dabei durch diese Verstellbarkeit ausgeglichen werden. Nicht ausgeglichen können aber dagegen seitliche Abweichungen des Leuchtkörpers von der Achse der Glühlampe, welche bei Schraubsockelglühlampen relativ häufig sind, da die Leuchtkörper gegenüber dem Sockel nicht speziell ausgerichtet werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Fertigung derartiger tragbarer Leuchten durch Ausnutzung größerer Fertigungsstückzahlen zu rationalisieren, indem man sowohl sogenannte Prefocusleuchten, wie auch Leuchten mit gegenüber dem Leuchtkörper der Glühlampe verstellbaren Hohlspiegelreflektoren, nach ein und demselben neuen erfindungsgemäßen Bauprinzip produziert und lediglich durch eine kleine auswechselbare Veränderung am Leuchtenkopf eine unverstellbare oder eine verstellbare tragbare Leuchte erzielt, wobei vorteilhaft an ein und demselben Leuchtenkopf Mittel angeordnet sind, die es ermöglichen, die Leuchte sowohl als Prefocusleuchte wie auch als Leuchte mit verstellbarem Kopf zu benutzen. Auf diese Weise entfällt die Produktion zweier grundsätzlich verschiedener Leuchtentypen, ohne daß man dem Markt nur noch eine der beiden technischen Ausführungen bieten könnte und damit den tatsächlichen Anforderungen des Marktes nicht mehr gerecht werden könnte und damit die Gefahr von Absatzeinbußen heraufbeschwören müßte.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist, Wege aufzuzeigen, wie derartige Leuchten gestaltet werden sollten, um sie äußerst rationell herstellen zu können und wie diese Leuchten außerdem alle Anforderungen im Betrieb zuverlässig gerecht werden können.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, die Qualität der Lichtbündel von verstellbaren tragbaren Leuchten dadurch zu verbessern, daß die Toleranzabweichungen der Leuchtkörper der Glühlampen von der Achse des Hohlspiegelreflektors wesentlich verringert werden.

Eine weitere sehr wichtige Aufgabe der Erfindung ist es, einen Weg anzugeben, wie bei tragbaren Leuchten mit verstellbaren Leuchtenköpfen, die mühsame Suche nach der Einstellung des bestmöglichen enggebündelten Fernlichts oder des bestmöglichen Streulichts entfallen kann und stattdessen aufzuzeigen wie die bestmöglichen Einstellungen sowohl des Fernlichts wie auch des Streulichts automatisch durch vorgegebene Anschläge erreicht werden können.

Die Lösung der Aufgaben der Erfindung ist eine erfindungsgemäße tragbare Leuchte insbesondere Taschenlampe, Stableuchte oder Handscheinwerfer mit einer Glühlampe, welche einen in Achsrichtung wirkenden Anschlag aufweist und bei der der Leuchtkörper der Glühlampe gegenüber diesem Anschlag einen vorhergegebenen genau tolerierten Abstand aufweist insbesondere mit einer Flanschsockelglühlampe, welche einen Prefocusflanschsockel (Miniature flange base) aufweist und mit einem Batteriebehälter, wobei die Glühlampe am Batteriebehälter befestigt ist und mit einem Leuchtenkopf, welcher einen Hohlspiegelreflektor aufweist, wobei Glühlampe und Hohlspiegelreflektor gegeneinander in axialer Richtung verstellbar sind und bei der am Leuchtenkopf und/ oder am Hohlspiegelreflektor Anschläge beziehungsweise Grenzflächen angeordnet sind, welche mit entsprechenden Anschlägen beziehungsweise Grenzflächen, welche am Batteriebehälter angeordnet sind so zusammenarbeiten, daß bei einem Anliegen dieser Anschläge beziehungsweise Grenzflächen aneinander, der Leuchtkörper der Glühlampe genau im Brennraum des Hohlspiegelreflektors steht und der Hohlspiegelreflektor ein im wesentlichen paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen bei einem Entfernen dieser Anschläge beziehungsweise Grenzflächen in axialer Richtung voneinander der Leuchtkörper der Glühlampe den Brennraum des Hohlspiegelreflektors verläßt und der Hohlspiegelreflektor ein konisches Lichtbündel aussendet.

Es handelt sich also bei der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte um eine Leuchte mit verstellbarem Kopf, das heißt, die Lage des Leuchtkörpers der Glühlampe kann gegenüber dem Hohlspiegelreflektor verändert werden. Dabei weist der Leuchtkörper der Glühlampe gegenüber einem an dieser Glühlampe vorhandenen Anschlag einen vorgegebenen Abstand auf.

Dabei ist diese Glühlampe nicht wie sonst üblich am Hohlspiegelreflektor befestigt, vielmehr ist sie am Batteriebehälter befestigt worden. Bei einer Verstellung des Lampenkopfes mit seinem Hohlspiegelreflektor gegenüber dieser Glühlampe ist durch Anschläge erfindungsgemäß dafür gesorgt worden, daß wenn der Leuchtenkopf in Richtung auf den Batteriebehälter bewegt wird, dieser Leuchtenkopf so an einen Anschlag anschlägt, daß der Leuchtkörper der Glühlampe genau in den Brennraum des Hohlspiegelreflektors gerät. Es entfällt also bei der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte das sonst bei Leuchten mit verstellbaren Köpfen notwendige Suchen der bestmöglichen Einstellung für paralleles Licht. Vielmehr wird dieser Punkt erfindungsgemäß automatisch gefunden. Im Gegensatz zu den sonst auch üblichen Prefocusleuchten mit fest eingestelltem parallelen Lichtbündel, kann man bei der erfindungsgemäßen Leuchte aber trotzdem auch ein gestreutes konisches Lichtbündel erhalten, in dem man den Leuchtenkopf von den Anschlägen weg in axialer Richtung bewegt und so den Leuchtkörper aus dem Brennraum des Hohlspiegelreflektors herausnimmt, um den Öffnungswinkel des Lichtbündels zu vergrößern.

Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Erfindung ist der Hohlspiegelreflektor als Doppelparaboloidreflektor ausgeführt, welcher einen Hauptreflektor mit einem Brennraum und einen Hilfsreflektor mit einem anderen Brennraum aufweist und bei welcher am Leuchtenkopf oder am Hohlspiegelreflektor weitere Anschläge beziehungsweise Grenzflächen angeordnet sind, welche mit entsprechenden Anschlägen beziehungsweise Grenzflächen des Batteriebehälters so zusammenwirken, daß die axiale Verstellung von Glühlampe und Hohlspiegelreflektor gegeneinander so abgestoppt wird, daß der Leuchtkörper der Glühlampe im Bereich des Brennraumes des Hilfsreflektors zum Stehen kommt.

Anders ausgedrückt ist die erfindungsgemäße Leuchte so ausgeführt, daß die Bewegung des verstellbaren Leuchtenkopfes zwischen zwei Anschlägen stattfindet. Liegt der Leuchtenkopf, welcher mit einem sogenannten Doppelparaboloidreflektor ausgerüstet ist an den einen Anschlägen an, dann steht der Leuchtkörper der Glühlampe im Brennraum des Hauptreflektors. Wird der Leuchtenkopf dann gegenüber dem Leuchtkörper der Glühlampe bewegt, dann schlägt er schließlich an einen weiteren Anschlag an und zwar dann wenn der Leuchtkörper der Glühlampe den Bereich des Brennraumes des Hilfsreflektors erreicht. Dadurch wird bei dem Streulicht die sonst nicht ausgeleuchtete Mitte des Lichtfleckes ebenfalls ausgeleuchtet. Es ist bei der erfindungsgemäßen Leuchte nicht notwendig die lichttechnisch jeweils besten zwei Einstellungsmöglichkeiten für paralleles Fernlicht oder gestreutes Nahlicht zu suchen, vielmehr werden diese bestmöglichen Einstellungen erfindungsgemäß automatisch durch die Anschläge gegeben.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte sind die Glühlampe und der Hohlspiegelreflektor in axialer Richtung so weit gegeneinander verstellbar, daß der Leuchtkörper der Glühlampe den Hohlspiegelreflektor in seinem Scheitelbereich sogar verlassen kann, so daß sich der Leuchtkörper der Glühlampe im Endbereich der axialen Verstellung außerhalb des Hohlspiegelreflektors befindet.

Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung der tragbaren Leuchte kann bei einer lichtdurchlässigen Ausführung des Leuchtenkopfes wie sie zum Beispiel bei transparentem Material gegeben ist, erfindungsgemäß sogar Licht zur Seite hin abgestrahlt werden.

18. Tragbare Leuchte insbesondere nach Anspruch 16 oder 17  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die schlitzförmige schräg angeordnete Aussparung (64) einen Bereich (92) aufweist, in welchem der Schlitz eine Strecke lang in gleichem Abstand zum Ende (70) des Leuchtenkopfes (10) verläuft und bei Eingriff des Führungspins (60) in diesen Bereich ein konisches Lichtbündel erzeugt wird und daß die schlitzförmige Aussparung (64) nach dem Bereich (92) in Richtung auf das Ende (70) des Leuchtenkopfes (10) derart fortgesetzt wird, daß in einer weiteren Anschlagstellung des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) den Hohlspiegelreflektor (12, 76) im Bereich seines Scheitels verlassen hat und sich außerhalb des Hohlspiegelreflektors (12, 76) befindet.
19. Tragbare Leuchte nach Anspruch 18  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Leuchtenkopf (10) einen Doppelparaboloidreflektor (76) aufweist und daß in der einen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) genau im Brennraum (4) des Hauptreflektors (82) steht, wogegen der Leuchtkörper (54) in der anderen Anschlagstellung den Hohlspiegelreflektor (76) in seinem Scheitelbereich verlassen hat und sich außerhalb des Hohlspiegelreflektors (76) befindet und daß der Leuchtkörper (54) sich im Bereich des Brennraumes (86) des Hilfsreflektors (84) befindet, wenn sich der Führungsstift (60) im Bereich (92) der schlitzförmigen Aussparung (64) befindet.
20. Tragbare Leuchte insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 19  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Leuchtenkopf (10) in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter (30) anliegt ein Loch (66) aufweist, in welches der Führungsstift (60) des Batteriebehälters (30) derart einrastet, daß der Leucht-



körper (54) im Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) fest eingestellt ist und so die Leuchte als sogenannte Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel nutzbar ist.

21. Tragbare Leuchte nach Anspruch 20

dadurch gekennzeichnet, daß

der Leuchtenkopf (10) in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter (30) anliegt zwei Löcher (66) und (67) aufweist, in welche der Führungsstift (60) des Batteriebehälters (30) wahlweise eingerastet werden kann, so daß der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) bei Einrasten des Führungsstiftes (60) in das eine Loch (66) im Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) fest eingestellt ist und so die Leuchte als sogenannte Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel nutzbar ist, wogegen der Führungsstift (60) auch wahlweise in ein anderes Loch (67) eingerastet sein kann, wobei dann der Leuchtkörper (54) außerhalb des Brennraumes (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) oder des Hauptreflektors (82) angeordnet ist und die Leuchte als sogenannte Prefocusleuchte aber mit konischen Lichtbündel nutzbar ist.

22. Tragbare Leuchte nach Anspruch 20 oder 21

dadurch gekennzeichnet, daß

der Leuchtenkopf (10) in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter (30) anliegt drei Löcher (66, 67 und 94) aufweist, in welche der Führungsstift (60) des Batteriebehälters (30) wahlweise eingerastet werden kann, wobei bei Einrastung des Führungsstiftes (60)

- a.) in das Loch (66) der Leuchtkörper (54) im Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) angeordnet ist und die Leuchte ein fest eingestelltes paralleles Lichtbündel aussendet
- b.) in das Loch (67) der Leuchtkörper (54) außerhalb des Brennraumes (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) aber noch innerhalb des Hohlspiegelreflektors (12, 76) angeordnet ist und die Leuchte ein fest eingestelltes konisches Lichtbündel aussendet

Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung des separaten Verschlusses ermöglicht es, wesentlich mehr Licht des von dem Leuchtkörper der Glühlampe ausgehenden Lichtstroms einer Bündelung zuzuführen.

Besonders gute Ergebnisse werden bei der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte dann erreicht, wenn in montiertem Zustand der Leuchtkörper der Glühlampe im Brennraum des Hohlspiegelreflektors des separaten Verschlusses angeordnet ist.

Durch diese erfindungsgemäße Anordnung des Leuchtkörpers kann bei einer Einstellung der tragbaren Leuchte für paralleles Fernlicht dieses Fernlicht verstärkt werden. Wird die Leuchte dagegen auf ein konisches Streulicht umgestellt, dann kann mit diesem Hilfsreflektor auf dem separaten Verschuß die sonst dunkle Mitte des konischen Lichtbündels erfindungsgemäß ausgeleuchtet werden.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte weist der Batteriebehälter eine Erhebung oder auch eine Sicke auf, wobei der dem Leuchtenkopf zugewandte Rand dieser Erhebung oder Sicke als Anschlag ausgebildet ist, gegen welchen das dem Batteriebehälter zugewandte Ende des Leuchtenkopfes so anschlägt, daß dann der Leuchtkörper der Glühlampe genau im Brennraum des Hohlspiegelreflektors steht.

Diese Art eines erfindungsgemäßen Anschlages hat sich als besonders präzise herausgestellt.

Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung der tragbaren Leuchte sind der Führungsteil des Leuchtenkopfes und der Führungsteil des Batteriebehälters unrund ausgebildet, wobei der Leuchtenkopf in seinem unrunder Führungsteil eine schlitzförmige Aussparung aufweist, welche parallel zur Leuchtenachse verläuft und wobei ein am

unrunden Führungsteil des Batteriebehälters angeordneter Führungstift so in diese schlitzförmige Aussparung eingreift, daß der Leuchtenkopf eine Stellung aufweist in der er in Richtung auf den Batteriebehälter an einen Anschlag anschlägt und eine weitere Stellung in Richtung weg vom Batteriebehälter aufweist in welcher der Leuchtenkopf am Anschlagende der schlitzförmigen Aussparung anschlägt, wobei in einer der beiden Anschlagstellungen des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper der Glühlampe genau im Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors steht und die Leuchte ein im wesentlichen paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen in der anderen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper der Glühlampe außerhalb des Brennraumes des Hohlspiegelreflektors steht und die Leuchte somit ein konisches Lichtbündel aussendet.

Bisher wurden Leuchten mit verstellbaren Köpfen stets rund gefertigt, da andernfalls die Möglichkeit einer Feinverstellung nicht gegeben war und man den Brennraum des Hohlspiegelreflektors nicht richtig finden konnte. Dies bedeutete eine starke Einschränkung der Gestaltungsmöglichkeit derartiger Leuchten. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der tragbaren Leuchte kann eine solche Leuchte auch unrund zum Beispiel vier- oder sechseckig ausgebildet werden und man kann trotzdem die notwendigen genauen Einstellungen des Leuchtenkopfes genau finden, in dem man den Leuchtenkopf einfach in Richtung auf den Batteriebehälter drückt bis dieser auf den Anschlag aufschlägt oder aber den Leuchtenkopf vom Batteriebehälter wegzieht bis er die andere Anschlagfläche erreicht. Ein mühsames Suchen der besten Lichteinstellungen ist nicht mehr notwendig und deshalb ist es bei den erfindungsgemäßen Leuchten auch nicht mehr notwendig diese rund zu gestalten. Bei einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Leuchte weist der Leuchtenkopf einen Doppelparaboloidreflektor mit zwei Brennräumen auf, wobei in der einen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper genau im Brennraum des Hauptreflektors steht, wogegen der Leuchtkörper der Glühlampe in der anderen

Anschlagstellung im Bereich des Brennraumes des Hilfsreflektors steht.

Diese vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann ebenfalls mit einer unrund ausgeführten Leuchte erreicht werden.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte ist die schlitzförmige Aussparung derart verlängert, daß in der zweiten Anschlagstellung des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper den Hohlspiegelreflektor im Bereich seines Scheitels verlassen hat und sich außerhalb des Hohlspiegelreflektors befindet.

Wird der Leuchtenkopf dann lichtdurchlässig transparent ausgeführt, dann kann eine solche Leuchte erfindungsgemäß auch Licht zur Seite hin abgeben. Eine solche Leuchte kann erfindungsgemäß so ausgestaltet werden, daß wenn der Leuchtenkopf in Richtung auf den Batteriebehälter auf den Anschlag aufgedrückt wird, der Hohlspiegelreflektor ein paralleles Fernlicht abgibt und wenn der Leuchtkörper in Richtung vom Batteriebehälter bis zum Anschlag gezogen wird, der Leuchtenkopf zur Seite hin Licht abstrahlt.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte weist der Batteriebehälter in an sich bekannter Weise auf seiner im wesentlichen zylindrischen Außenfläche im Bereich des Leuchtenkopfes einen Führungsstift auf, wobei dieser Führungsstift in eine schräg angeordnete schlitzförmige Aussparung des Leuchtenkopfes eingreift, wodurch sich beim Drehen des Leuchtenkopfes die Lage des Leuchtkörpers der Glühlampe zum Hohlspiegelreflektor in an sich bekannter Weise verändert, wobei aber erfindungsgemäß der Leuchtenkopf eine erste Stellung aufweist, in welcher der Leuchtenkopf in Richtung auf den Batteriebehälter an einen Anschlag anschlägt und der Leuchtenkopf eine zweite Stellung

aufweist in welcher der Leuchtenkopf in Richtung weg vom Batteriebehälter an einen Anschlag der schlitzförmigen Aussparung anschlägt, wobei in einer der beiden Anschlagstellungen der Leuchtkörper der Glühlampe genau im Brennraum des Hohlspiegelreflektors steht und die Leuchte ein im wesentlichen paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen in der anderen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper der Glühlampe außerhalb des Brennraumes des Hohlspiegelreflektors steht und die Leuchte somit ein konisches Lichtbündel aussendet.

Diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen zylindrischen tragbaren Leuchte ist in dem Leuchtenkopf ein Doppelparaboloidreflektor mit zwei Brennräumen angeordnet worden, wobei in der einen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper der Glühlampe genau im Brennraum des Hauptreflektors steht, wogegen der Leuchtkörper der Glühlampe in der anderen Anschlagstellung im Bereich des Brennraumes des Hilfsreflektors zu stehen kommt.

Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung einer tragbaren Leuchte ermöglicht es diese tragbare Leuchte sowohl als Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel wie auch als Prefocuslampe mit konischem Lichtbündel zu benutzen.

Bei einer weiteren sehr vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Leuchte weist die schlitzförmige schräg angeordnete Aussparung einen Bereich auf, in welchem der Schlitz eine Strecke lang in gleichem Abstand zum Ende des Leuchtenkopfes verläuft und bei Eingriff des

Führungstifts in diesen Bereich ein konisches Lichtbündel erzeugt wird und daß die schlitzförmige Aussparung nach dem Bereich mit gleichem Abstand zum Ende des Leuchtenkopfes in Richtung auf das Ende des Leuchtenkopfes derart fortgesetzt wird, daß in einer weiteren Anschlagstellung des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper den Hohlspiegelreflektor im Bereich seines Scheitels verlassen kann und sich außerhalb des Hohlspiegelreflektors befindet.

Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung der tragbaren Leuchte ist es möglich bei der Verstellung des Kopfes in axialer Richtung insgesamt drei Fixpunkte anzufahren. Einen Punkt bei dem der Leuchtenkopf so an einen Anschlag anschlägt, daß sich der Leuchtkörper der Glühlampe genau im Brennpunkt des Hauptreflektors befindet. Einen weiteren Fixpunkt nämlich den Bereich in welchem die schlitzförmige Aussparung eine Strecke lang in gleichem Abstand zum Ende des Leuchtenkopfes verläuft bei dem der Leuchtkörper der Glühlampe sich außerhalb des Brennraumes des Hohlspiegelreflektors befindet und die Leuchte ein konisches Lichtbündel aussendet, um dann indem man den Kopf weiter dreht und bis zum Ende der schlitzförmigen Aussparung weiterbewegt, einen dritten Fixpunkt anzusteuern, in welchem der Leuchtkörper der Glühlampe außerhalb des Hohlspiegelreflektors steht und bei einem transparenten Leuchtenkopf Licht zur Seite hin abgibt.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Leuchtenkopf einen Doppelparaboloidreflektor auf, wobei in der einen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes der Leuchtkörper der Glühlampe genau im Brennraum des Hauptreflektors steht, wogegen der Leuchtkörper in der anderen Anschlagstellung den Hohlspiegelreflektor in seinem Scheitelbereich verlassen hat und sich außerhalb des Hohlspiegelreflektors befindet. und bei der sich der Leuchtkörper dann im Bereich des Brennraumes

des Hilfsreflektors befindet, wenn sich der Führungsstift im Bereich der schlitzförmigen Aussparung befindet, welche zum Ende des Leuchtenkopfes hin in diesem Bereich einen gleichmäßigen Abstand aufweist.

Mit dieser Ausführung der erfindungsgemäßen Leuchte können also ebenfalls drei Fixpunkte angesteuert werden. Bringt man den Leuchtenkopf in Anschlag auf den einen Anschlag so wird ein paralleles Fernlicht erzeugt. Bringt man den Leuchtenkopf in den Bereich des anderen Fixpunktes in welchem Bereich die schlitzförmige Aussparung zum Ende des Leuchtenkopfes einen gleichmäßigen Abstand aufweist, so wird ein konisches Lichtbündel, welches einen hell ausgeleuchteten Zentralbereich aufweist erzeugt. Schlägt der Kopf dagegen an dem anderen Endanschlag an, dann steht der Leuchtkörper außerhalb des Hohlspiegelreflektors und es kann durch einen lichtdurchlässigen Leuchtenkopf hindurch Licht zur Seite hin abgegeben werden.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Leuchtenkopf in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter anliegt, ein Loch auf, in welches der Führungsstift des Batteriebehälters derartig einrastet, daß der Leuchtkörper fest im Brennraum des Hohlspiegelreflektors eingestellt ist und so die Leuchte als sogenannte Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel nutzbar ist.

Bei dieser sehr vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist also der Durchmesser des im Leuchtenkopfe angeordneten Loches genauso groß wie der Durchmesser des Führungstiftes. Auf diese Art und Weise kann eine derartige tragbare Leuchte in eine sogenannte Prefocusleuchte verwandelt werden ohne daß die Gesamtkonstruktion der Leuchte in irgendeiner Art und Weise verändert werden müßte.

Dies eröffnet den Weg aus ein und denselben Werkzeugsätzen sowohl Prefocusleuchten wie auch Leuchten mit verstellbaren Köpfen herzustellen. In der Produktion kann durch die Abdeckung beider Anwendungsgebiete mit wesentlich höheren und damit auch rationelleren Stückzahlen gefahren werden, wogegen sich die Lagerhaltung auf wenige Grundtypen beschränken kann.

Bei einer weiteren sehr vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Leuchtenkopf in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter anliegt zwei Löcher auf in welche der Führungsstift des Batteriebehälters wahlweise eingerastet werden kann, so daß der Leuchtkörper der Glühlampe bei Einrasten des Führungsstiftes in das eine Loch im Brennraum des Hohlspiegelreflektors fest eingestellt ist und so die Leuchte als sogenannte Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel nutzbar ist, wogegen der Führungsstift auch wahlweise in das andere Loch eingerastet sein kann, wobei dann der Leuchtkörper ausserhalb des Brennraumes des Hohlspiegelreflektors oder des Hauptreflektors angeordnet ist und die Leuchte als sogenannte Prefocusleuchte aber mit konischem Lichtbündel nutzbar ist.

Der Benutzer kann also je nachdem welche Lichtart er bei seiner Tätigkeit benötigt, entweder einen parallelen Fernlichtstrahl oder aber auch ein konisches Lichtbündel fest einstellen. Auf diese Art und Weise kann zum ersten Mal eine sogenannte Prefocuslampe sowohl als Fernlichtleuchte wie auch als Nahlichtleuchte verwandt werden.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Leuchtenkopf in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter (30) anliegt drei Löcher auf, in welche der Führungsstift des Batteriebehälters wahlweise eingerastet werden kann, wobei bei Einrastung des Führungsstiftes in das erste Loch der Leuchtkörper im Brennraum des Hohlspiegelreflektors steht und die Leuchte dabei fest eingestelltes paralleles Fernlicht aussendet.



Bei Einrastung des Führungsstiftes in das zweite Loch, ist der Leuchtkörper außerhalb des Brennraumes des Hohlspiegelreflektors aber noch innerhalb des Hohlspiegelreflektors angeordnet und die Leuchte sendet ein fest eingestelltes konisches Lichtbündel aus. Bei Einrastung des Führungsstiftes in das dritte Loch ist der Leuchtkörper der Glühlampe außerhalb des Hohlspiegelreflektors angeordnet und die Leuchte sendet durch ihren lichtdurchlässigen Kopf hindurch rundum Licht aus.

Erfindungsgemäß erhält man also durch diese Konstruktion eine Prefocusleuchte mit drei fest einstellbaren Nutzungsmöglichkeiten.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist am Leuchtenkopf in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter anliegt, sowohl ein Schlitz, wie auch an einer anderen Stelle mindestens ein Loch angeordnet, wobei der Führungsstift wahlweise in den Schlitz oder aber in ein Loch eingreift und so die Leuchte sowohl als Prefocusleuchte mit fest eingestelltem Lichtbündel wie auch als Leuchte mit verstellbaren Leuchtenkopf und Hohlspiegelreflektor nutzbar ist.

Die hier geschilderte Ausführungsform der Erfindung bietet besonders große Vorteile. Der Verbraucher kann ein und dieselbe Leuchte kaufen, einerlei ob er eine Prefocusleuchte wünscht oder ob er eine Leuchte mit verstellbarem Kopf zu kaufen beabsichtigt. Beide Ausführungsformen sind erfindungsgemäß durch ein und dieselbe tragbare Leuchte abgedeckt. Es steht also erfindungsgemäß gewissermaßen eine Universalleuchte zur Verfügung.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist am Leuchtenkopf <sup>an</sup> seinem im wesentlichen zylindrischen Teil eine schlitzförmige schräge Aussparung angeordnet, in welche ein Führungsstift des Batteriebehälters eingreift, wobei von dem schrägen Schlitz ein weiterer Schlitzteil abzweigt, welcher zum Ende des Leuchtenkopfes einen gleichmäßigen Abstand einhält.

und so angeordnet ist, daß bei einem Einführen des Führungsstiftes in diesen weiteren Schlitzteil der Leuchtkörper der Glühlampe automatisch im Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors steht und so die tragbare Leuchte sowohl als Prefocusleuchte wie auch als Leuchte mit axial verstellbarem Leuchtenkopf und Hohlspiegelreflektor nutzbar ist.

Die hier geschilderte Ausführungsform der Erfindung besagt, daß der Leuchtenkopf in üblicher Weise verstellbar ist, daß der Leuchtenkopf aber verriegelt werden kann, in dem Moment in dem der Leuchtkörper der Glühlampe den Brennraum des Hohlspiegelreflektors erreicht hat. Auf diese Art und Weise kann also bei einer ansonsten verstellbaren Leuchte der Leuchtkörper fest im Brennraum des Hohlspiegelreflektors arretiert werden.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist am Leuchtenkopf in seinem im wesentlichen zylindrischen Teil, eine schlitzförmige schräge Aussparung angeordnet, in welche ein Führungsstift des Batteriebehälters eingreift, wobei an beiden Enden der schlitzförmigen schrägen Aussparung je eine weitere schlitzförmige Aussparung abzweig<sup>en</sup>, welche zum Ende des Leuchtenkopfes jeweils gleichmäßige Abstände aufweisen und daß bei Einführen des Führungsstiftes in die eine weitere schlitzförmige Aussparung der Leuchtkörper im Brennraum des Hohlspiegelreflektors angeordnet ist und die Leuchte so ein fest eingestelltes paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen bei Einführen des Führungsstiftes in die andere weitere schlitzförmige Aussparung der Leuchtkörper außerhalb des Brennraumes des Hohlspiegelreflektors angeordnet ist, vorteilhaft im Bereich eines Brennraumes eines Hilfsreflektors angeordnet ist und die Leuchte dann ein fest eingestelltes konisches Lichtbündel aussendet.

Bei dieser besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung besteht also die Möglichkeit bei einem verstellbaren Leuchtenkopf zwei Fixpunkte fest einzustellen ohne daß dazu irgendwie eine weitere Manipulation notwendig wäre. Vielmehr kann durch einfaches Drehen des Leuchtenkopfes der Leuchtenkopf in einer Endstellung, in welcher er paralleles Fernlicht aussendet arretiert werden und auch in einer anderen Endstellung, in welchem er ein konisches Nahlichtbündel aussendet, festgestellt werden. Auf diese Art und Weise ist die erfindungsgemäße Leuchte unmittelbar sowohl als Leuchte mit verstellbarem Leuchtenkopf wie auch als Prefocusleuchte nutzbar.

Es hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn die Glühlampe als Flanschsockelglühlampe mit einem Flanschsockel P13, 5s ausgerüstet ist (Miniature flange base)

Es muß des weiteren noch ausgeführt werden, daß selbstverständlich auch die verschiedenartigsten anderen Kombinationen der hier beschriebenen Erfindung hergestellt werden können ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen. Desgleichen liegt es auch im Rahmen dieser Erfindung, die Anordnung von schlitzförmigen Aussparungen, Löchern und Führungsstiften eventuell anders vorzunehmen, zum Beispiel indem man den Führungsstift am Leuchtenkopf anordnet und die schlitzförmigen Aussparungen beziehungsweise Löcher am Batteriebehälter. Durch eine solche Maßnahme würde man den Erfindungsgedanken nicht verlassen.

In den Zeichnungen sind einige jedoch keineswegs erschöpfende Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt.

Zum besseren Verständnis ist in den Figuren 1 und 2 der Stand der Technik bei zur Zeit mit Flanschsockelglühlampen ausgerüsteten sogenannten Prefocustaschenlampen dargestellt.

Der Stand der Technik bei Taschenlampen mit verstellbaren Leuchtenköpfen und mit Schraubsockelglühlampen ist in der Figur 3 dargestellt. Diese Ausführungsform von tragbaren Leuchten ist in der Bundesrepublik allgemein bekannt, weil derartige tragbare Leuchten oder Taschenlampen hier ihre größte Verbreitung haben.

Figur 4 zeigt den Kopfbereich einer erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte mit dem zugehörigen Teil des Batteriebehälters im Schnitt.

Figur 5 zeigt einen Ausschnitt der Figur 4 in vergrößerter Darstellung im Schnitt.

Figur 6 zeigt einen erfindungsgemäßen Batteriebehälter mit Glühlampenaufnahme und Flanschsockelglühlampe mit einer abweichenden Glühlampenaufnahme oder Fassung im Schnitt.

Figur 7 zeigt einen erfindungsgemäßen Leuchtenkopf.

Figur 8 zeigt den erfindungsgemäßen Leuchtenkopf aus Figur 7 in einer Ansicht aus einem anderen Winkel heraus.

Figur 9 zeigt eine erfindungsgemäße Glühlampenaufnahme in der Stirnwand des Batteriebehälters jedoch mit einem zusätzlichen erfindungsgemäßen Schutz für diese Glühlampe.

Figur 10 zeigt eine Ansicht der Figur 9.

Figur 11 zeigt eine erfindungsgemäße tragbare Leuchte in der Stellung für paralleles Fernlicht.

Figur 12 zeigt die Figur 11 jedoch in einer Stellung für konisches Nahlicht.

Figur 13 zeigt die Figur 11 und 12 jedoch in einer Stellung für Rundumlicht durch den transparenten Leuchtenkopf hindurch.

Figur 14 zeigt eine tragbare Leuchte mit einem Leuchtenkopf, an welchem drei Feststellmöglichkeiten für drei verschiedene Lichtbündelarten angeordnet sind.

Figur 15 zeigt eine erfindungsgemäße tragbare Leuchte, welche viereckig ausgeführt ist.

Figur 16 zeigt eine Ansicht der Figur 15.

Figur 17 zeigt eine erfindungsgemäße Leuchte in unründer, das heißt hier viereckiger Ausführung.

Figur 1 und 2 zeigen zum besseren Verständnis den gegenwärtigen Stand der Technik bei sogenannten Prefocustaschenlampen, welche mit Flanschsockelglühlampen ausgerüstet sind. Ein Leuchtenkopf (10) beinhaltet einen Hohlspiegelreflektor (12), welcher an seinem Scheitel eine Öffnung aufweist. Ferner ist am Scheitel des Hohlspiegelreflektors eine Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) angeordnet. Die Flanschsockelglühlampe (14) ist mit ihrem Kolben (26) voran in den Hohlspiegelreflektor

12 hineingesteckt worden, wobei die dem Kolben 26 zugewandte Seite 18 des Tellerrandes 16 an einen Anschlag 17 des Hohlspiegelreflektors 12 anschlägt, um so eine genaue Lage des Leuchtkörpers 54 im Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors 12 sicherzustellen. Nach Einsetzen der Flanschsockelglühlampe 14 in den Hohlspiegelreflektor 12 wird ein Verschluß 24 in die Glühlampenaufnahme (Fassung) 34 des Hohlspiegelreflektors 12 eingeschraubt, welcher die Flanschsockelglühlampe 14 mit ihrem Tellerrand 16 gegen den Anschlag 17 drückt.

Der Leuchtenkopf 10 wird dann auf das Gewinde 32 des Batteriebehälters 30 fest verschraubt. Es ist aus dieser Darstellung klar ersichtlich, daß ein Verschieben des Leuchtkörpers 54 in Bezug auf den Hohlspiegelreflektor 12 in axialer Richtung nicht möglich ist.

Figur 3 zeigt eine tragbare Leuchte insbesondere Taschenlampe deren Leuchtenkopf 10 gegenüber dem Batteriebehälter 30 mit Hilfe des schrägen Schlitzes 64 und des Führungsstiftes 60 in axialer Richtung verschiebbar angeordnet ist.

Figur 4 zeigt den Leuchtenkopfteil und den benachbarten Teil des Batteriebehälters einer erfindungsgemäßen tragbaren Leuchte insbesondere Taschenlampe im Schnitt. Man sieht einen Leuchtenkopf 10 in welchem ein Hohlspiegelreflektor (Doppelparaboloidreflektor) 76 angeordnet ist. Der Leuchtenkopf 10 ist mit seinem zylindrischen Teil 62 über einen entsprechenden im wesentlichen zylindrischen Teil 58 des Batteriebehälters 30 geschoben worden. Eine Flanschsockelglühlampe 14 ist in die Glühlampenaufnahme (Fassung) <sup>34</sup> des Batteriebehälters 30 eingebaut worden. Dabei legte sich der Tellerrand 16 des Flanschsockels 40 mit seiner der Sockelhülse zugewandten Seite 20 des Tellerrandes 16 auf den Anschlag 36 der Glühlampenaufnahme (Fassung) 34 auf und wurde mit Hilfe des über die Glühlampenaufnahme 34 übergeschraubten separaten Verschlußteiles 24 auf diesen Anschlag 42 aufgedrückt.

Damit durch den separaten Verschußteil 24 nicht ein größerer Anteil des von dem Leuchtkörper 54 ausgehenden Lichts verloren geht, ist die dem Leuchtkörper 54 zugewandte Seite 56 des Verschlusses als Hohlspiegelreflektor ausgebildet. Der Leuchtenkopf 10 kann mit seinem Hohlspiegelreflektor (Doppelparaboloidreflektor) 76 mit Hilfe des Führungsstiftes 60, welcher mit dem Batteriebehälter 30 verbunden ist, in Zusammenarbeit mit einem schrägen Schlitz, in axialer Richtung verstellt werden. Ist jedoch an Stelle eines schrägen Schlitzes 64, ein Loch 66 im Leuchtenkopf angeordnet, so kann diese tragbare Leuchte (insbesondere Taschenlampe) als Prefocus-Taschenlampe benutzt werden.

Figur 5 zeigt einen Ausschnitt aus der Figur 4 in vergrößerter Darstellung im Schnitt.

Man erkennt den Batteriebehälter 30 mit der mit diesem Batteriebehälter erfindungsgemäß einteilig ausgebildeten Glühlampenaufnahme (Fassung) 34. Diese Glühlampenaufnahme (Fassung) 34 weist an ihrem vorderen Ende ein Anschlag 36 auf, an welchen die der Sockelhülse 38 zugewandte Seite 20 des Tellerrandes 16 des Flanschsockels 40 anschlägt.

Die Glühlampenaufnahme (Fassung) 34 weist an ihrer Außenseite 48 ein Gewinde 44 auf, über welches ein separates Verschußteil 24 übergeschraubt und so fest angezogen wird, daß die Anschlagfläche 42 dieses separaten Verschußteiles 24 so stark auf die dem Kolben 26 der Flanschsockelglühlampe 14 zugewandten Seite 18 des Tellerrandes 16 drückt, daß der Tellerrand 16 fest auf die Anschlagfläche 36 der Glühlampenaufnahme 34 gedrückt wird. Dadurch kommt der Leuchtkörper 54, welcher bei der Produktion der Flanschsockelglühlampe 14 gegenüber dem Tellerrand 16 ganz genau ausgerichtet wurde, gegenüber dem Batteriebehälter 30 und damit auch gegenüber dem mit dem Batteriebehälter 30

erfindungsgemäß einteilig ausgebildeten Führungsstift 60 oder Festhaltestift 60 in eine ganz genau vorherbestimmbare Lage. Damit an dem Verschußteil 24 nicht ein großer Anteil des vom Leuchtkörper 54 ausgehenden Lichts verlorengeht, ist die dem Leuchtkörper 54 zugewandte Seite 56 des Verschlusses 24 erfindungsgemäß als zusätzlicher Hohlspiegelreflektor 56 ausgebildet. Vorteilhaft wird der Leuchtkörper 54 im Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors 56 stehen. Vorzugsweise kann man erfindungsgemäß aber auch auf der Oberfläche des Hohlspiegelreflektors 56 gezielte Abweichungen wie Wölbungen anordnen, um von diesem Hohlspiegelreflektor 56 ein konisches Lichtbündel zu erhalten.

An der Figur 5 sieht man deutlich, daß im Gegensatz zum Stand der Technik die Flanschsockelglühlampe 14 erfindungsgemäß mit ihrem Flanschsockel 40 voran in die Glühlampenaufnahme 34 gesteckt wird und daß die Flanschsockelglühlampe 14 dann erfindungsgemäß von der Kolbenseite 26 her durch den Verschuß 24 festgehalten wird. Außerdem kann man klar erkennen, daß die Flanschsockelglühlampe 14 erfindungsgemäß in den Batteriebehälter 30 fest eingebaut wird und nicht wie nach dem Stand der Technik bisher üblich in den Leuchtenkopf.

Figur 6 zeigt eine andere Ausführungsform der Erfindung. Die Flanschsockelglühlampe 14 ist mit ihrem Flanschsockel 40 voran in die Glühlampenaufnahme (Fassung) 34 des Batteriebehälters 30 eingesteckt worden. Der Tellerrand 16 des Flanschsockels 40 hat dabei eine Druckfeder 46 zusammengedrückt, danach wird der separate Verschußteil 24 auf die Glühlampenaufnahme 34 aufgeschraubt, wobei die Flächen 50 und 52 als Anschläge dienen. Die Flanschsockelglühlampe 14 wird mit Hilfe der Druckfeder 46 an den Anschlag 42 des Verschußteiles 24 gedrückt und sichert so eine genaue Leuchtkörperlage des Leuchtkörpers 54 gegenüber dem Batteriebehälter 30.



Auf die Druckfeder 46 kann auch verzichtet werden, da die Batterie 78 sowieso die Flanschsockelglühlampe 14 gegen den Anschlag 42 drückt. Die dem Leuchtkörper zugewandte Seite 56 des separaten Verschlusses 24 ist als Hohlspiegelreflektor ausgebildet.

Figur 7 zeigt einen erfindungsgemäßen Leuchtenkopf 10, welcher sowohl einen schrägen Schlitz 64 wie ein weiteres Schlitzteil 68 aufweist, das Schlitzteil 68 steht senkrecht zur Achse 80 des Leuchtenkopfes, dadurch ist gewährleistet, daß wenn der Führungsstift 60 in diesen Schlitzteil 68 einfährt die axiale Verschiebung des Leuchtenkopfes 10 gegenüber dem Batteriebehälter 30 aufhört. Eine erfindungsgemäße Leuchte, welche mit so einem Leuchtenkopf ausgerüstet ist, kann aber auch als Prefocusleuchte benutzt werden, indem man den Führungsstift 60 in das Loch 66 am Leuchtenkopf 10 einschnappen läßt, um so bereits beim Einschalten der tragbaren Leuchte immer ein paralleles Lichtbündel zu erhalten. Der Leuchtkörper 54 steht nämlich dann im Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors.

Will man dagegen immer ein konisches Lichtbündel haben, läßt man den Führungsstift 60 in das Loch 67 einschnappen. Dann steht der Leuchtkörper 54 im Brennpunkt des Hilfsreflektors des Doppelparaboloidreflektors 76.

Will man während des Betriebes der tragbaren Leuchte die Art des Lichtbündels verändern können, dann läßt man den Führungsstift 60 in den Schlitz 64, 68 einschnappen.

Erfindungsgemäß stehen dem Benutzer mit der tragbaren Leuchte der Erfindung 3 verschiedene Wahlmöglichkeiten in einer einzigen Leuchte zur Verfügung.

- 25 -

- a.) Eine Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel
- b.) Eine Prefocusleuchte mit konischem Lichtbündel
- c.) Eine Leuchte mit veränderbarem Lichtbündel

Selbstverständlich könnte man den Führungsstift 60 auch am Lampenkopf 10 anordnen und den Schlitz 64, 68, 69 sowie die Löcher 66 und 67 am Batteriebehälter ohne den grundsätzlichen Erfindungsgedanken zu verlassen.

Figur 8 zeigt eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Leuchtenkopfes 10. Man sieht wieder den schrägen Schlitz 64, welcher bei einem Drehen des Leuchtenkopfes 10 gegenüber dem Batteriebehälter 30 die Bewegung des Leuchtenkopfes 10 in axialer Richtung bewirkt. An dem einen Ende des Schlitzes 64 schließt sich ein Schlitzteil 69 an. Führt der Führungsstift 60 in diesen Schlitzteil 69 ein, so hört eine Bewegung des Leuchtenkopfes in axialer Richtung auf, vielmehr ist der Leuchtenkopf 10 in dieser Stellung arretiert. In dieser Stellung steht der Leuchtkörper 54 der Flanschsockelglühlampe 14 im Brennpunkt der Hohlspiegelreflektoren 12 oder 76.

Dreht man den Leuchtenkopf 10 gegenüber dem Batteriebehälter 30 dagegen derart, daß der Führungsstift 60 in das Schlitzteil 68 einfährt, dann erhält man ein konisches Lichtbündel.

Vorteilhaft ist es, wenn man den Durchmesser des Führungsstiftes 60 und die Breite der Schlitzteile 64, 68, 69 und den Durchmesser der Löcher 66, 67 stark vergrößert, um das Wechseln zwischen den verschiedenen Anwendungsarten der tragbaren Leuchte zu erleichtern.

- 26 -

- 26 -

Figur 9 zeigt das vordere Ende eines Batteriebehälters 30 mit einer Glühlampenaufnahme (Fassung) 34 im Schnitt. Man erkennt wieder das separate Verschußteil 24, welches auf seiner dem Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 zugewandten Seite als Hohlspiegelreflektor 56 ausgebildet ist. Im Unterschied zu der Figur 4 ist hier die Glühlampe 14 durch ein zusätzliches Teil 96 gegen den Druck der Batterien geschützt worden. Dieses zusätzliche Teil 96 weist einen Kontakt 97 auf, welcher federnd ausgebildet ist und dessen eine Seite gegen den Bodenkontakt der Glühlampe 14 drückt und auf dessen andere Seite der Pluspol der Batterie Druck ausübt. Dieses Schutzteil 96 ist von der Innenseite her der Stirnseite 31 des Batteriebehälters 30 angelagert worden und wird durch die federnden Einschnappungen 98 an der Stirnwand 31 des Batteriebehälters festgehalten. Der Batteriebehälter der Figur 9 ist also erfindungsgemäß mit einem zusätzlichen Schutz versehen worden, um die Glühlampe 14 bei einem Sturz der erfindungsgemäßen Leuchte gegen den Druck des Pluspols der Batterien zu schützen. Bei 98 erkennt man, daß das Schutzteil 96 mit Hilfe von federnden Krampen 98 erfindungsgemäß von der Innenseite her an der Stirnwand 31 des Batteriebehälters 30 befestigt ist.

Figur 1J zeigt eine Ansicht der Figur 9. Auf dieser Ansicht kann man gut die drei federnden Krampen erkennen mit denen der Fallschutz 96 an der Stirnwand 31 des Batteriebehälters 30 befestigt ist. Selbstverständlich kann man auch eine Reihe von anderen Befestigungsmitteln anwenden, zum Beispiel aufstecken oder ultraschallschweißen oder kleben, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen, daß der Glühlampenschutz von innen her an der Stirnseite 31 des Batteriebehälters 30 anliegt.

- 27 -

Figur 11 zeigt eine erfindungsgemäße Leuchte deren Leuchtenkopf 10 mit seinem dem Batteriebehälter 30 zugewandten Ende 70 an einen Anschlag 90 des Batteriebehälters 30 anliegt. In dieser Stellung befindet sich der Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 genau im Brennraum des Hohlspiegelreflektors 12. Bei dem Hohlspiegelreflektor 12 handelt es sich um einen sogenannten Doppelparaboloidreflektor 76 mit einem Hauptreflektor 82 und einem Hilfsreflektor 84. Der Führungsstift 60 befindet sich bei dieser Einstellung am Ende der schlitzförmigen Aussparung 64 des Leuchtenkopfes 10. Die so eingestellte in Figur 11 gezeigte tragbare Leuchte sendet ein paralleles Fernlichtbündel aus, welches noch zusätzlich von dem Hohlspiegelreflektor 56 verstärkt wird, welcher sich auf der dem Leuchtkörper zugewandten Seite des separaten Verschlusses 24 befindet.

Figur 12 zeigt dieselbe erfindungsgemäße tragbare Leuchte wie die Figur 11 jedoch ist der Leuchtenkopf 10 nunmehr ein gewisses Stück vom Anschlag 90 des Batteriebehälters 30 entfernt und zwar soweit, daß der Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 nunmehr im Bereich des Brennraumes 86 des Hilfsreflektors 84 des Doppelparaboloidreflektors 76 angeordnet ist. Dadurch öffnet sich das Lichtbündel des Hauptreflektors 82, der dadurch in der Mitte entstehende dunkle Zentralbereich wird von dem Hilfsreflektor 84 und von dem Hohlspiegelreflektor 56, welcher sich auf dem separaten Verschuß 24 befindet, <sup>erfindungsgemäß</sup> ausgeleuchtet. Um den Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 in dem Bereich des Brennraumes 86 des Hilfsreflektors 84 zu halten, ist die schlitzförmige Aussparung 64 in diesem Bereich 92 so ausgeführt, daß die schlitzförmige Aussparung 64 in diesem Bereich 92 zum Ende 70 des Leuchtenkopfes <sup>erfindungsgemäß</sup> 10 hin einen gleichmäßigen Abstand aufweist. Zu diesem Zwecke wird der Führungsstift 60 zwischen den Grenzflächen 6 und 6 festgehalten.

Figur 13 zeigt die erfindungsgemäße tragbare Leuchte der Figuren 11 und 12, aber hier in einer weiteren Stellung des Leuchtenkopfes 10. Der Leuchtenkopf 10 ist in dieser Stellung in axialer Richtung soweit bewegt worden, daß der Führungsstift 60 mit seiner Anschlagfläche 8 an das Anschlagende 6 der schlitzförmigen Aussparung 64 anschlägt. In dieser Stellung des Leuchtenkopfes befindet sich der Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 außerhalb des Hohlspiegelreflektors 12 und zwar sowohl außerhalb des Hauptreflektors 82 wie auch außerhalb des Hilfsreflektors 84. In dieser Stellung kann das Licht durch den <sup>erfindungsgemäß</sup> lichtdurchlässigen zum Beispiel transparenten Leuchtenkopf 10 nach allen Seiten hin austreten. Erfindungsgemäß bleibt aber trotzdem ein Lichtbündel nach vorne erhalten, was nicht nur aus dem von der Linse 99 der Glühlampe 14 gesammelten Licht besteht, sondern auch erfindungsgemäß aus dem Licht, welches der Hohlspiegelreflektor 56 des separaten Verschußteiles 74 sammelt und durch das am Scheitel des Hohlspiegelreflektors 12 befindliche Loch 100 nach vorne in Achsrichtung aussendet. Die erfindungsgemäße tragbare Leuchte kann also in dieser Stellung des Leuchtenkopfes sowohl ein Lichtbündel in Achsrichtung nach vorne werfen wie auch ein Warnlicht oder Signallicht nach den Seiten hin abgeben.

Figur 14 zeigt wie der Leuchtenkopf 10 der Figuren 11, 12 und 13 erfindungsgemäß auf seiner Rückseite beschaffen ist. Um die zeichnerische Darstellung zu vereinfachen, wurde dabei darauf verzichtet, diesen Leuchtenkopf wie in den Figuren 11, 12 und 13 transparent darzustellen. Auf seiner Rückseite weist der Leuchtenkopf 10 drei Löcher 66, 67 und 94 auf. Man kann nun erfindungsgemäß den Führungsstift 60 aus der schlitzförmigen Aussparung 64 im Leuchtenkopf herausnehmen und den Leuchtenkopf soweit herumdrehen, daß der Führungsstift in das Loch 66 einschnappt.

Damit erhält man erfindungsgemäß eine festeingestellte Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel. Will man dagegen ein konisches Lichtbündel erhalten, dann kann man auch eine festeingestellte Prefocusleuchte mit konischem Lichtbündel mit Hilfe dieser Erfindung erhalten, indem man nämlich den Führungsstift 60 etwas in den Batteriebehälter 30 hineindrückt, den Leuchtenkopf in axialer Richtung vorzieht und den Führungsstift dann in das Loch 67 <sup>erfindungsgemäß</sup> einrasten läßt. Will man dagegen eine festeingestellte Prefocusleuchte erhalten, welche ein Warn- oder Signallicht zu den Seiten abgibt und trotzdem noch ein Lichtbündel in axialer Richtung aussendet, dann drückt man erfindungsgemäß den Führungsstift 60 noch einmal in den Batteriebehälter zurück, zieht den Leuchtenkopf in axialer Richtung etwas weiter an bis der Führungsstift 60 in das Loch 94 <sup>erfindungsgemäß</sup> einschnappt. Erfindungsgemäß kann man also aus einer einzigen Leuchte vier verschiedene Leuchtenarten herstellen:

- a.) Leuchte mit verstellbarem Leuchtenkopf
- b.) Prefocusleuchte mit festeingestelltem parallelen Lichtbündel
- c.) Prefocusleuchte mit festeingestelltem konischen Lichtbündel
- d.) Prefocusleuchte mit seitlichem Signal- oder Warnlicht und einem zusätzlichen Lichtbündel in Achsrichtung

Zur Zeit gibt es nicht eine einzige tragbare Leuchte auf der Welt bei der man <sup>noch dazu</sup> mit derartig einfachen Mitteln vier verschiedene Leuchtenarten mit Hilfe eines einzigen Leuchtentyps herstellen kann.

Figur 15 zeigt eine erfindungsgemäße tragbare Leuchte mit einem verstellbaren Leuchtenkopf 10, welcher unround hier zum Beispiel quadratisch ausgeführt ist. Außerdem ist auch der Batteriebehälter 30 unround, im vorliegenden Falle quadratisch ausgeführt. Auch der Führungsteil des Leuchtenkopfes 10 besteht aus einem unrounden Führungsteil 63, welcher hier ebenfalls quadratisch ausgeführt ist.

- 30 -

Der Leuchtenkopf weist eine schlitzförmige Aussparung 65 auf, welche erfindungsgemäß in Achsrichtung verläuft. In der in Figur 15 gezeigten Stellung ist der Leuchtenkopf 10 mit seinem Leuchtenende 70, welches als Anschlag 6 ausgeführt ist, an eine Kante 90 des Batteriebehälters 30 herangedrückt worden. In dieser Stellung steht der Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 im Brennpunkt des Hauptreflektors 82 und die Leuchte sendet ein paralleles Lichtbündel aus. Wird der Leuchtenkopf 10 in Achsrichtung vom Batteriebehälter 30 weggezogen, dann schlägt der Führungsstift 60 mit seinem unteren Anschlagende 8 an das andere Ende 74 der schlitzförmigen Aussparung 65 an und der Leuchtkörper der Glühlampe ist dann außerhalb des Brennpunktes des Hauptreflektors 82 im Brennraum des Hilfsreflektors 84 angeordnet und die Leuchte sendet ein konisches Lichtbündel aus.

Will man diese Leuchte in eine sogenannte Prefocusleuchte verwandeln, dann zieht man den Leuchtenkopf ganz ab und läßt den Führungsstift erfindungsgemäß entweder in das Loch 66 zum festen Einstellen eines parallelen Lichtbündels oder aber in das Loch 67 zum festen Einstellen eines konischen Lichtbündels einschnappen.

Figur 16 zeigt eine Ansicht der Figur 15 in Achsrichtung von vorne aus gesehen. Man erkennt deutlich, daß sowohl der Leuchtenkopf 10 wie auch der Batteriebehälter 30 in etwa viereckig ausgeführt sind. Trotzdem kann der Leuchtenkopf 10 erfindungsgemäß in axialer Richtung verstellt werden.

Figur 17 zeigt eine erfindungsgemäße Leuchte so wie sie in Figur 15 und 16 dargestellt wurde, jedoch ist der Leuchtenkopf 10 lichtdurchlässig oder auch transparent ausgeführt worden. Außerdem hat man mit dieser erfindungsgemäßen Leuchte sehr viele verschiedene <sup>erfindungsgemäß</sup> Einstellmöglichkeiten. Wird der Führungsstift 60 in die in etwa parallel zur Leuchtenachse verlaufende schlitzförmige Aussparung 65 eingesetzt

und der Leuchtenkopf 10 in Richtung auf den Batteriebehälter 30 gedrückt, dann schlägt das Ende des Leuchtenkopfes 70 als Anschlag 6 an einen Anschlag 8 des Batteriebehälters 8 an und man erhält ein paralleles Fernlichtbündel, da sich in dieser Stellung der Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 im Brennpunkt des Hauptreflektors 82 befindet. Wird der Leuchtenkopf jedoch vom Batteriebehälter weggezogen, dann schlägt der Führungsstift 60 am Ende des Schlitzes bei 74 an und der Leuchtkörper 54 der Glühlampe 14 steht erfindungsgemäß im Bereich des Brennraumes des Hilfsreflektors 84. In dieser Stellung sendet die Leuchte ein konisches Lichtbündel aus. In Blickrichtung auf die linke Seite des Leuchtenkopfes 10 sieht man dann eine erfindungsgemäß längere schlitzförmige Aussparung 65. Zieht man den Leuchtenkopf 10 vom Batteriebehälter 30 ab und setzt ihn dann um 90 Grad verdreht wieder auf den Batteriebehälter auf, dann rastet der Führungsstift 60 in die längere schlitzförmige Aussparung 65 ein. Man hat dann praktisch zwei Einstellmöglichkeiten für diese Leuchte nämlich einmal indem man den Leuchtenkopf in Richtung auf den Batteriebehälter drückt und das Ende 70 des Leuchtenkopfes 10 mit seiner Anschlagfläche 6 an eine entsprechende Anschlagfläche 8 des Batteriebehälters 30 anschlägt, wobei man ein paralleles Lichtbündel erhält. Zieht man jedoch bei dieser <sup>erfindungsgemäß</sup> verlängerten schlitzförmigen Aussparung den Lampenkopf in Richtung weg vom Batteriebehälter, dann wird der Führungsstift 60 so an das Ende 74 der schlitzförmigen Aussparung 65 anschlagen, so daß sich der Leuchtkörper 54 außerhalb des Hohlspiegelreflektors 12 befindet und durch den <sup>erfindungsgemäß</sup> lichtdurchlässigen Leuchtenkopf 10 hindurch Licht zu den Seiten hin abgibt. Trotzdem bleibt dann erfindungsgemäß ein vom Hohlspiegelreflektor 56 des separaten Verschlussteiles 24 gesammeltes Lichtbündel in Achsrichtung erhalten. In Blickrichtung auf die rechte Seite des Leuchtenkopfes erkennt man, drei Löcher 66, 67 und 94.



Wenn man den Leuchtenkopf nun nocheinmal abzieht und ihn wieder so auf den Batteriebehälter aufsteckt, daß der Führungsstift 60 in das Loch 94 einschnappt, dann erhält man eine <sup>erfindungsgemäß</sup> festeingestellte Prefocusleuchte mit seitlich aus dem Leuchtenkopf austretendem Warn- oder Signallicht und einem zusätzlich nach vorne in Achsrichtung ausgestrahltem Lichtbündel. Dies ist eine sehr wichtige erfindungsgemäße Einstellung und Ausführung der Leuchte.

Schiebt man den Leuchtenkopf dagegen weiter in Richtung auf den Batteriebehälter auf und läßt den Führungsstift 60 <sup>erfindungsgemäß</sup> in das Loch 67 des Leuchtenkopfes 10 einschnappen, dann erhält man eine festeingestellte Prefocusleuchte mit konischem Lichtbündel. Drückt man dagegen den Leuchtenkopf noch weiter in Richtung auf den Batteriebehälter auf, so daß das Ende 70 des Leuchtenkopfes 10 an die Anschlagfläche 8 des Batteriebehälters anschlägt und läßt dann den Führungsstift 60 erfindungsgemäß in das Loch 66 einschnappen, dann erhält man eine festeingestellte Prefocusleuchte mit parallelem Lichtbündel.

Selbstverständlich konnten in den Zeichnungen nur einige wenige der möglichen Ausführungsformen der Erfindung dargestellt werden. Es sind viele andere möglich ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen.

1. Tragbare Leuchte insbesondere Taschenlampe, Stableuchte oder Handscheinwerfer mit einer Glühlampe, welche einen in Achsrichtung wirkenden Anschlag aufweist und bei der der Leuchtkörper der Glühlampe gegenüber diesem Anschlag einen vorhergegebenen genau tolerierten Abstand aufweist insbesondere mit einer Flanschsockelglühlampe, welche einen Prefocus Flanschsockel (Miniature flange base) aufweist und mit einem Batteriebehälter, wobei die Glühlampe mittelbar oder unmittelbar am Batteriebehälter befestigt ist und mit einem Leuchtenkopf, welcher einen Hohlspiegelreflektor aufweist, wobei Glühlampe und Hohlspiegelreflektor gegeneinander in axialer Richtung verstellbar sind dadurch gekennzeichnet, daß  
am Leuchtenkopf (10) und/oder am Hohlspiegelreflektor (12) Anschläge (6) beziehungsweise Grenzflächen (6) angeordnet sind, welche mit entsprechenden Anschlägen (8) beziehungsweise Grenzflächen (8), welche am Batteriebehälter (30) angeordnet sind, so zusammenarbeiten, daß bei einem Anliegen dieser Anschläge (6, 8) beziehungsweise Grenzflächen (6, 8) aneinander, der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) genau im Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12) steht und der Hohlspiegelreflektor (12) ein im wesentlichen paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen bei einem Entfernen dieser Anschläge (6, 8) beziehungsweise Grenzflächen (6, 8) in axialer Richtung voneinander der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) den Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12) verläßt und der Hohlspiegelreflektor (12) ein konisches Lichtbündel aussendet.

2. Tragbare Leuchte nach Anspruch 1  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Hohlspiegelreflektor (12) als Doppelparaboloidreflektor (76) ausgeführt ist, welcher einen Hauptreflektor (82) mit dem Brennraum (4) und einem Hilfsreflektor (84) mit dem Brennraum (86) aufweist und daß am Leuchtenkopf (10) oder am Hohlspiegelreflektor (12, 76) weitere Anschläge (7) beziehungsweise Grenzflächen (7) angeordnet sind, welche mit entsprechenden Anschlägen (9) beziehungsweise Grenzflächen (9) des Batteriebehälters (30) zusammenwirken und die axiale Verstellung von Glühlampe (14) und Hohlspiegelreflektor (76) gegeneinander abstoppen, sobald der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) den Bereich des Brennraumes (86) des Hilfsreflektors (84) erreicht.
  
3. Tragbare Leuchte insbesondere nach Anspruch 1  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Glühlampe (14) und der Hohlspiegelreflektor (12, 76) in axialer Richtung soweit gegeneinander verstellbar sind, daß der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) den Hohlspiegelreflektor (12, 76) in seinem Scheitelpunkt verlassen kann und daß sich der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) im Endbereich der axialen Verstellung außerhalb des Hohlspiegelreflektors (12, 76) befindet.
  
4. Tragbare Leuchte, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) für die Flanschsockelglühlampe (14) in der dem Leuchtenkopf (10) zugewandten Stirnwand (31) des Batteriebehälters (30) angeordnet ist.
  
5. Tragbare Leuchte nach Anspruch 4  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) mit der dem Leuchtenkopf (10) zugewandten Stirnwand (31) des Batteriebehälters (30) einteilig ausgebildet ist.

6. Tragbare Leuchte nach Anspruch 4  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) mit dem Batteriebehälter  
(30) einteilig ausgebildet ist.
7. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) einen Anschlag (36) aufweist,  
an welchen die der Sockelhülse (38) zugewandte Seite (20) des Flan-  
sches (16) des Flanschsockels (40) der Flanschsockelglühlampe (14)  
anschlägt und daß die Flanschsockelglühlampe (14) mittels eines  
lösbaren separaten Verschlusses (34) auf den Anschlag (36) der Glüh-  
lampenaufnahme (Fassung) (34) des Batteriebehälters (30) gedrückt  
wird, wobei die Flanschsockelglühlampe (14) mit dem Flanschsockel  
(40) voran in die Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) gesteckt ist.
8. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Flanschsockelglühlampe (14) mittels eines lösbaren separaten  
Verschlusses (24) in der Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) des  
Batteriebehälters (30) festgehalten wird, wobei die Flanschsockel-  
glühlampe (14) mit Hilfe einer Druckfeder (46) mit ihrem Tellerrand  
(16) gegen eine entsprechende Anschlagfläche (42) des separaten Ver-  
schlusses (24) gedrückt wird, um so die richtige Leuchtkörperlage  
zum Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors (12) zu gewährleisten.
9. Tragbare Leuchte nach Anspruch 8  
dadurch gekennzeichnet, daß  
an der Glühlampenaufnahme (Fassung) (34) Mittel zum Beispiel  
ein Gewinde (44) vorgesehen sind, welche mit entsprechenden Mit-  
teln zum Beispiel einem Gewinde (44) eines separaten Verschlusses  
(24) so zusammenarbeiten, daß die Flanschsockelglühlampe (14) mit  
Hilfe des separaten Verschlusses (24) an der Glühlampenaufnahme  
(Fassung) (34) und damit am Batteriebehälter (30) festgehalten wird.

10. Tragbare Leuchte insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der separate Verschluß (24) der Glühlampenaufnahme (Fassung) (34)  
der Flanschsockelglühlampe (14) auf seiner dem Leuchtkörper (54)  
zugewandten Seite (56) als Hohlspiegelreflektor ausgebildet ist.
11. Tragbare Leuchte nach Anspruch 10  
dadurch gekennzeichnet, daß  
in montiertem Zustand der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14)  
im Brennraum des Hohlspiegelreflektors (56)  
des separaten Verschlusses (24) angeordnet ist.
12. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Batteriebehälter (30) eine Erhebung (88) oder Sicke (88) aufweist  
und daß der dem Leuchtenkopf (10) zugewandte Rand (90) als An-  
schlag (90) ausgebildet ist, gegen welchen das dem Batteriebehälter  
(30) zugewandte Ende (70) des Leuchtenkopfes (10) anschlägt, wobei  
dann der Leuchtkörper (54) genau im Brennraum (4) des Hohlspie-  
gelreflektors (12) steht.
13. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Führungsteil (63) des Leuchtenkopfes (10) und der Führungsteil  
(59) des Batteriebehälters (30) unrund ausgebildet sind und daß der  
Leuchtenkopf (10) in seinem unrunder Führungsteil (63) eine schlitz-  
förmige Aussparung (65) aufweist, welche parallel zur Leuchtenachs  
verläuft und daß ein am unrunder Führungsteil (59) des Batteriebehä-  
ters (30) angeordneter Führungsstift (60) so in diese schlitzförmige  
Aussparung (65) eingreift, daß der Leuchtenkopf (10) eine Stellung  
aufweist in der er in Richtung auf den Batteriebehälter (30) an einen

Anschlag (90) anschlägt und eine weitere Stellung in Richtung weg vom Batteriebehälter (30) aufweist in welcher der Leuchtenkopf (10) am Anschlagende (7) der schlitzförmigen Aussparung (65) anschlägt, wobei in einer der beiden Anschlagstellungen des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) genau im Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) steht und die Leuchte ein im wesentlichen paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen in der anderen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) außerhalb des Brennraumes (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) steht und die Leuchte ein konisches Lichtbündel aussendet.

14. Tragbare Leuchte nach Anspruch 13

dadurch gekennzeichnet, daß

der Leuchtenkopf (10) einen Doppelparaboloidreflektor (76) mit 2 Brennräumen (4) und (86) aufweist und daß in der einen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) genau im Brennraum (4) des Hauptreflektors (82) steht, wogegen der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) in der anderen Anschlagstellung im Bereich des Brennraumes (86) des Hilfsreflektors (84) zu stehen kommt.

15. Tragbare Leuchte insbesondere nach Anspruch 13

dadurch gekennzeichnet, daß

die schlitzförmige Aussparung (65) derart verlängert ist, daß in der zweiten Anschlagstellung des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) den Hohlspiegelreflektor (12, 76) im Bereich seines Scheitels verlassen hat und sich außerhalb des Hohlspiegelreflektors (12, 76) befindet.

16. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Batteriebehälter (30) in an sich bekannter Weise auf seiner im wesentlichen zylindrischen Außenfläche (58) im Bereich des Leuchtenkopfes (10) einen Führungsstift (60) aufweist, wobei dieser Führungsstift (60) in eine schräg angeordnete schlitzförmige Aussparung (64) des Leuchtenkopfes (10) eingreift, wobei sich beim Drehen des Leuchtenkopfes (10) die Lage des Leuchtkörpers (54) zum Hohlspiegelreflektor (12, 76) in an sich bekannter Weise verändert  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Leuchtenkopf (10) eine erste Stellung aufweist, in welcher der Leuchtenkopf (10) in Richtung auf den Batteriebehälter (30) an einen Anschlag (90) anschlägt und der Leuchtenkopf (10) eine zweite Stellung aufweist, in welcher der Leuchtenkopf (10) in Richtung weg vom Batteriebehälter (30) an einen Anschlag (7) der schlitzförmigen Aussparung (64) anschlägt, wobei in einer der beiden Anschlagstellungen der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) genau im Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) steht und die Leuchte ein im wesentlichen paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen in der anderen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) außerhalb des Brennraumes (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76) steht und die Leuchte ein konisches Lichtbündel aussendet.
17. Tragbare Leuchte nach Anspruch 16  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Leuchtenkopf (10) einen Doppelparaboloidreflektor (76) mit 2 Brennräumen (4) und (86) aufweist und daß in der einen Anschlagstellung des Leuchtenkopfes (10) der Leuchtkörper (54) genau im Brennraum (4) des Hauptreflektors (82) steht, wogegen der Leuchtkörper (54) der Glühlampe (14) in der anderen Anschlagstellung im Bereich des Brennraumes (86) des Hilfsreflektors (84) zu stehen kommt.

- c.) in das Loch (94) der Leuchtkörper (54) außerhalb des Hohlspiegelreflektors (12, 76) angeordnet ist und die Leuchte Licht rundum aussendet.
23. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 22  
dadurch gekennzeichnet, daß  
am Leuchtenkopf (10) in seinem Führungsteil, welcher am Batteriebehälter (30) anliegt, sowohl ein Schlitz (64, 65, 68, 69, <sup>92</sup>) wie auch an einer anderen Stelle mindestens ein Loch (66, 67, 92) angeordnet ist und daß der Führungsstift (60) wahlweise in den Schlitz (64, 65, 68, 69, 92) oder aber in ein Loch (66, 67, 92) eingreift, und so die Leuchte sowohl als Prefocusleuchte wie auch als Leuchte mit verstellbarem Leuchtenkopf (10) und Hohlspiegelreflektor (12) nutzbar ist.
24. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 23  
dadurch gekennzeichnet, daß  
am Leuchtenkopf (10) in seinem im wesentlichen zylindrischen Teil (62) ein schräger Schlitz (64) angeordnet ist, in welchen ein Führungsstift (60) des Batteriebehälters (30) eingreift, wobei von dem schrägen Schlitz (64) ein weiterer Schlitzteil (68) abzweigt, welcher zum Ende (70) des Leuchtenkopfes (10) einen gleichmäßigen Abstand einhält und so angeordnet ist, daß bei einem Einführen des Führungsstiftes (60) in diesen weiteren Schlitzteil (68) der Leuchtkörper (54) der Flanschsockelglühlampe (14) automatisch im Brennpunkt des Hohlspiegelreflektors (12) steht und so die tragbare Leuchte sowohl als Prefocusleuchte, wie auch als Leuchte mit axial verstellbarem Leuchtenkopf (10) und Hohlspiegelreflektor (12) nutzbar ist.
25. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 24,  
dadurch gekennzeichnet, daß



am Leuchtenkopf (10) in seinem im wesentlichen zylindrischen Teil (62) eine schlitzförmige schräge Aussparung (64) angeordnet ist, in welche ein Führungsstift (60) des Batteriebehälters (30) eingreift, wobei an beiden Enden der schlitzförmigen schrägen Aussparung (64) je eine weitere schlitzförmige Aussparung (68, 69) abzweigt, welche zum Ende (70) des Leuchtenkopfes (10) jeweils gleichmäßige Abstände aufweisen und daß bei Einführen des Führungstiftes (60) in die eine weitere schlitzförmige Aussparung (68) der Leuchtkörper (54) im Brennraum (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76, 82) angeordnet ist und die Leuchte so ein fest eingestelltes paralleles Lichtbündel aussendet, wogegen bei Einführen des Führungstiftes (60) in die andere weitere schlitzförmige Aussparung (69) der Leuchtkörper (54) außerhalb des Brennraumes (4) des Hohlspiegelreflektors (12, 76, 82) angeordnet ist, vorteilhaft im Bereich eines Brennraums (86) eines Hilfsreflektors (84) angeordnet ist und die Leuchte dann ein fest eingestelltes konisches Lichtbündel aussendet.

26. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 25  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Flanschsockel (40) der Flanschsockelglühlampe (14) ein Flanschsockel P13, 5s ist. (Miniature flange base)
27. Tragbare Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 27  
dadurch gekennzeichnet, daß  
im Batteriebehälter (30) ein Schutzteil (96) angeordnet ist, welches den Druck der Batterien auf den Bodenkontakt der Glühlampe (14) abfängt, wobei sich dieses Schutzteil (96) vorteilhaft an der Stirnwand (31) des Batteriebehälters (30) abstützt und am Batteriebehälter (30) befestigt ist.

FIG. 1.

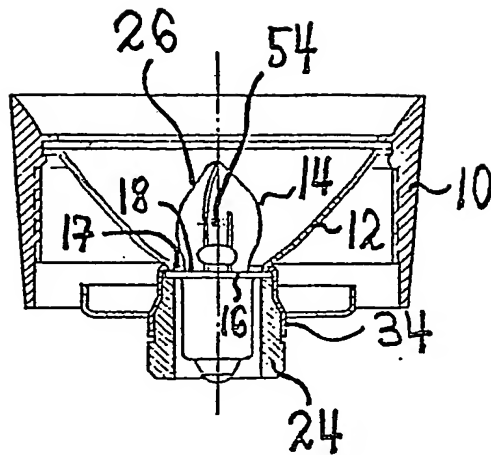
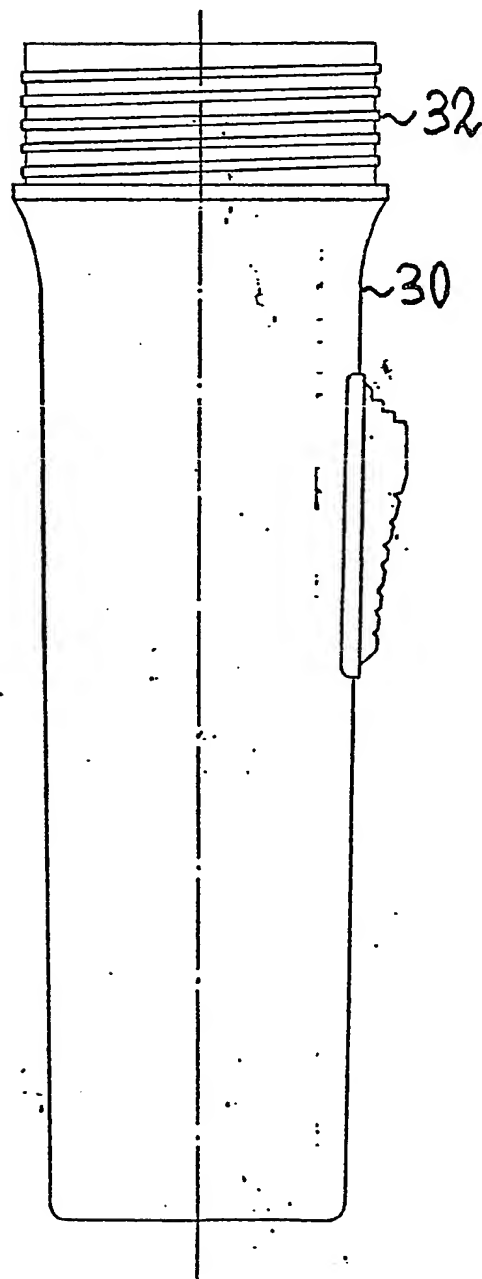


FIG. 2.



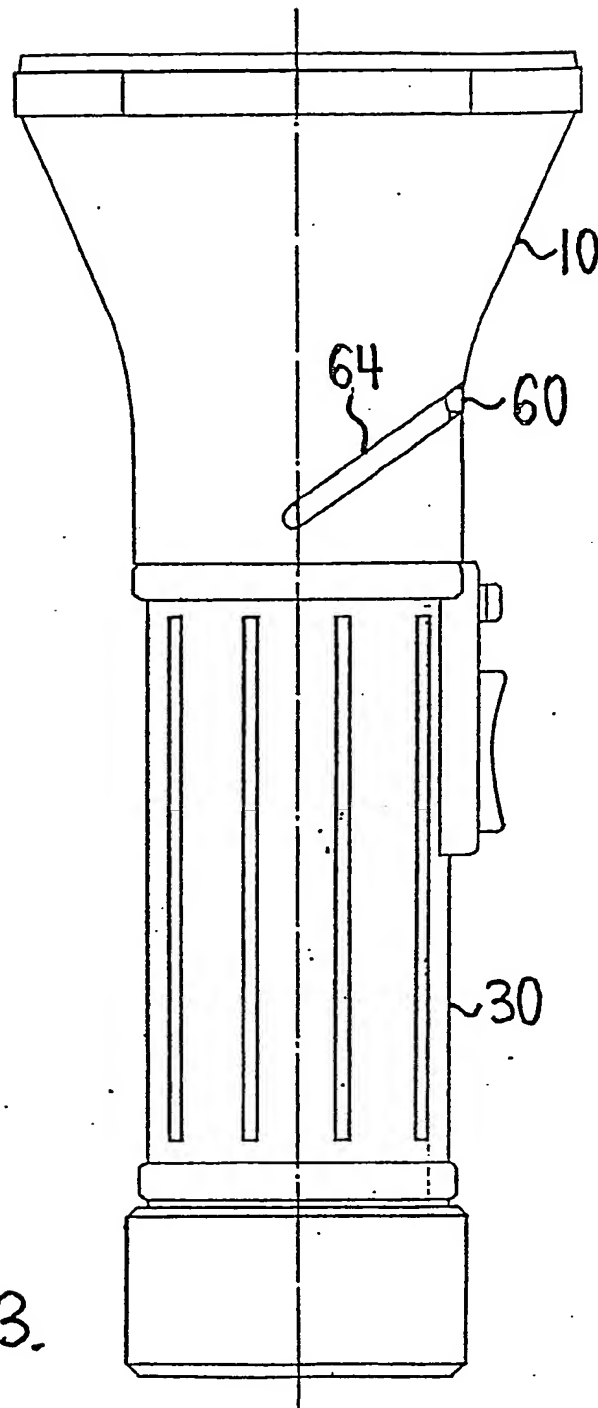


FIG. 3.

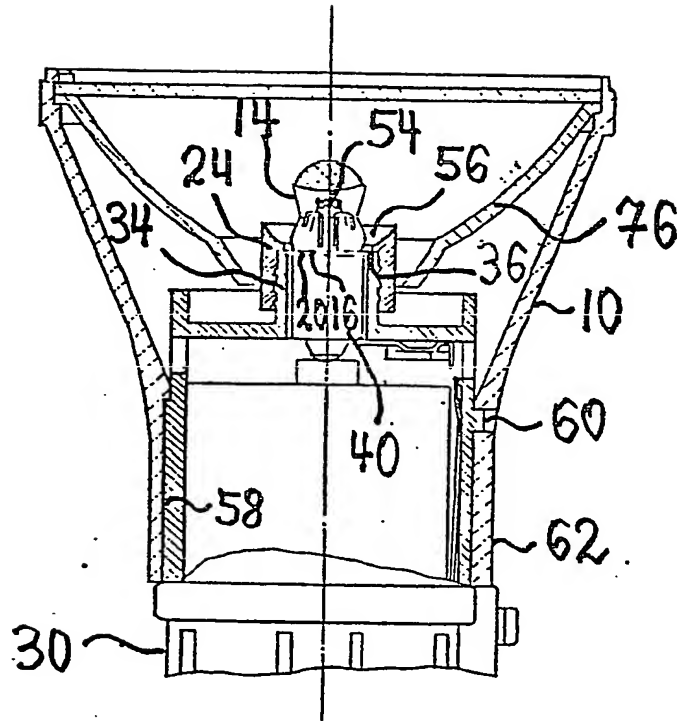


FIG. 4.

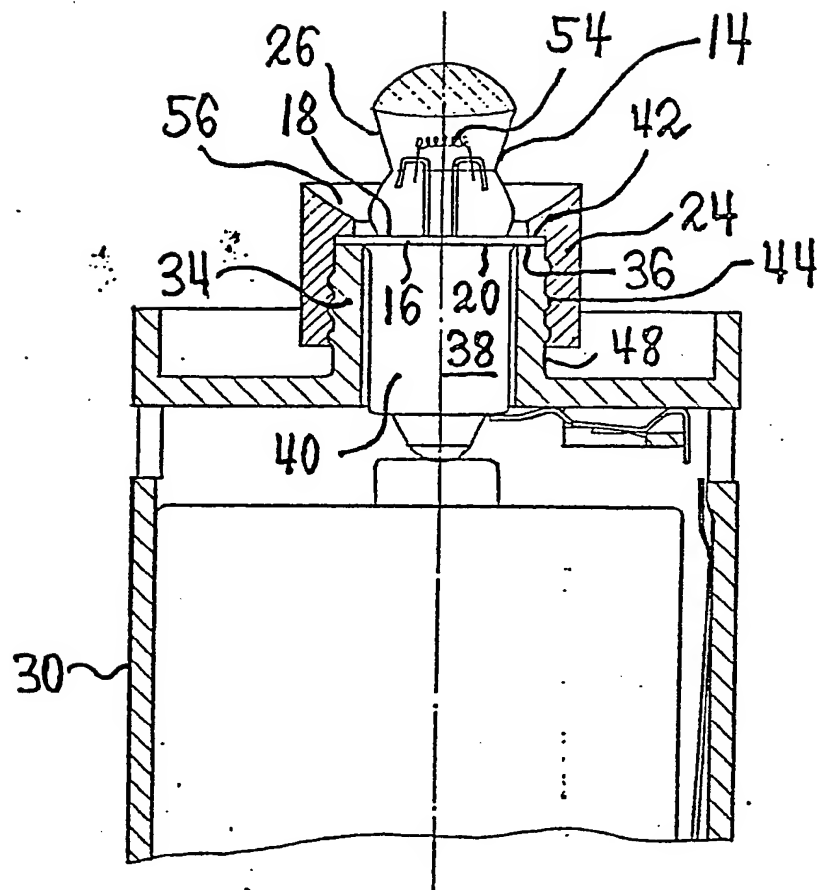


FIG. 5.

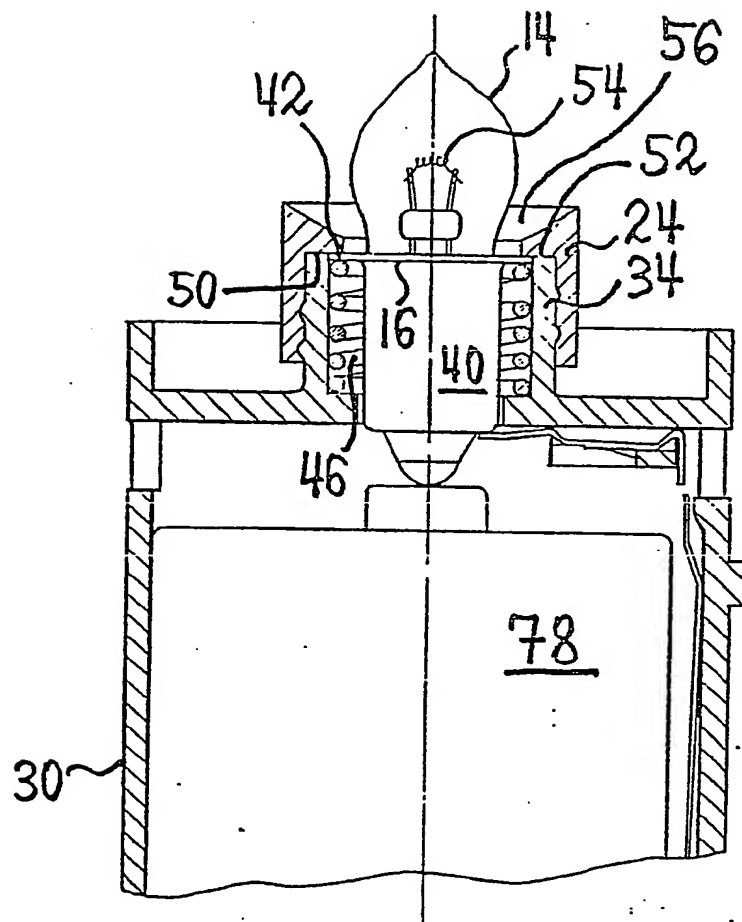


FIG. 6.

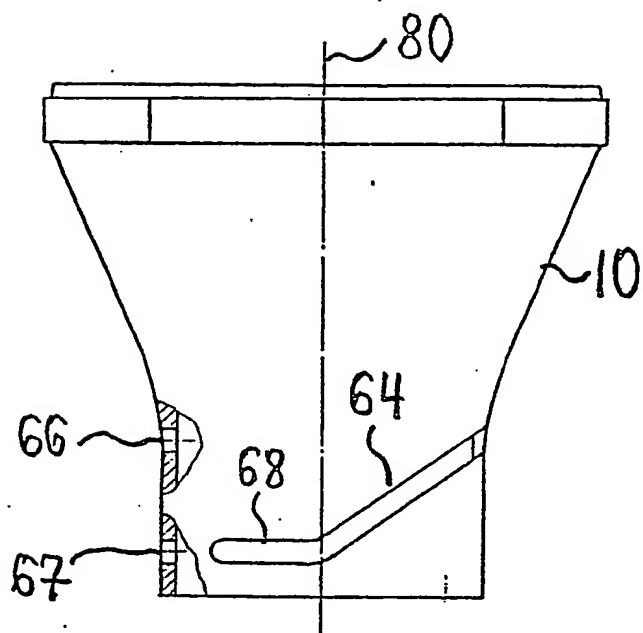


FIG. 7.

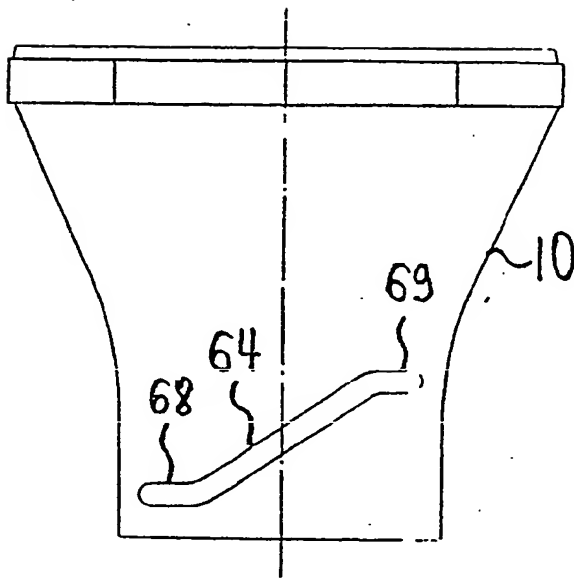


FIG. 8.



8/14

0111818

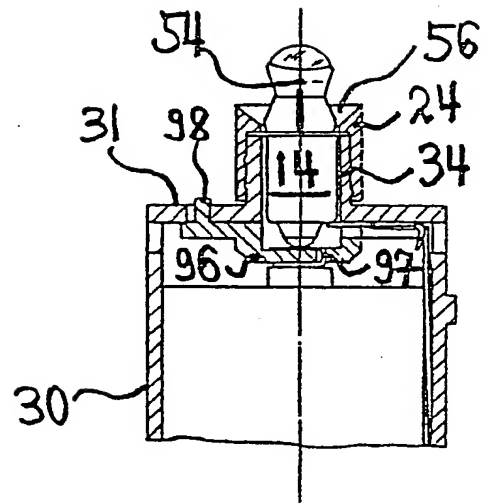


FIG. 9.

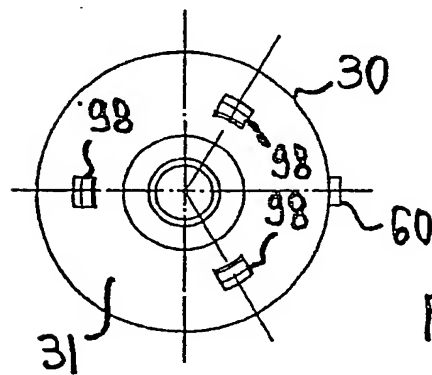
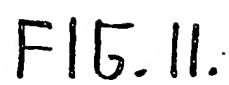


FIG. 10.



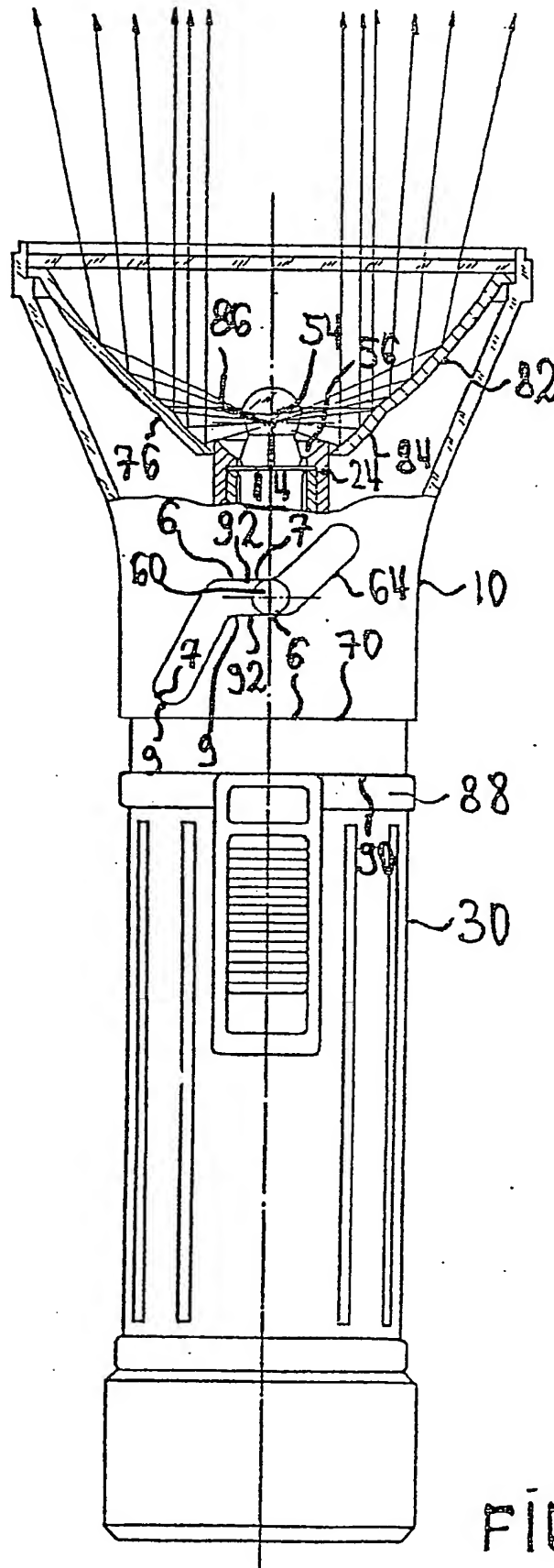


FIG. 12.

11/14

0111818

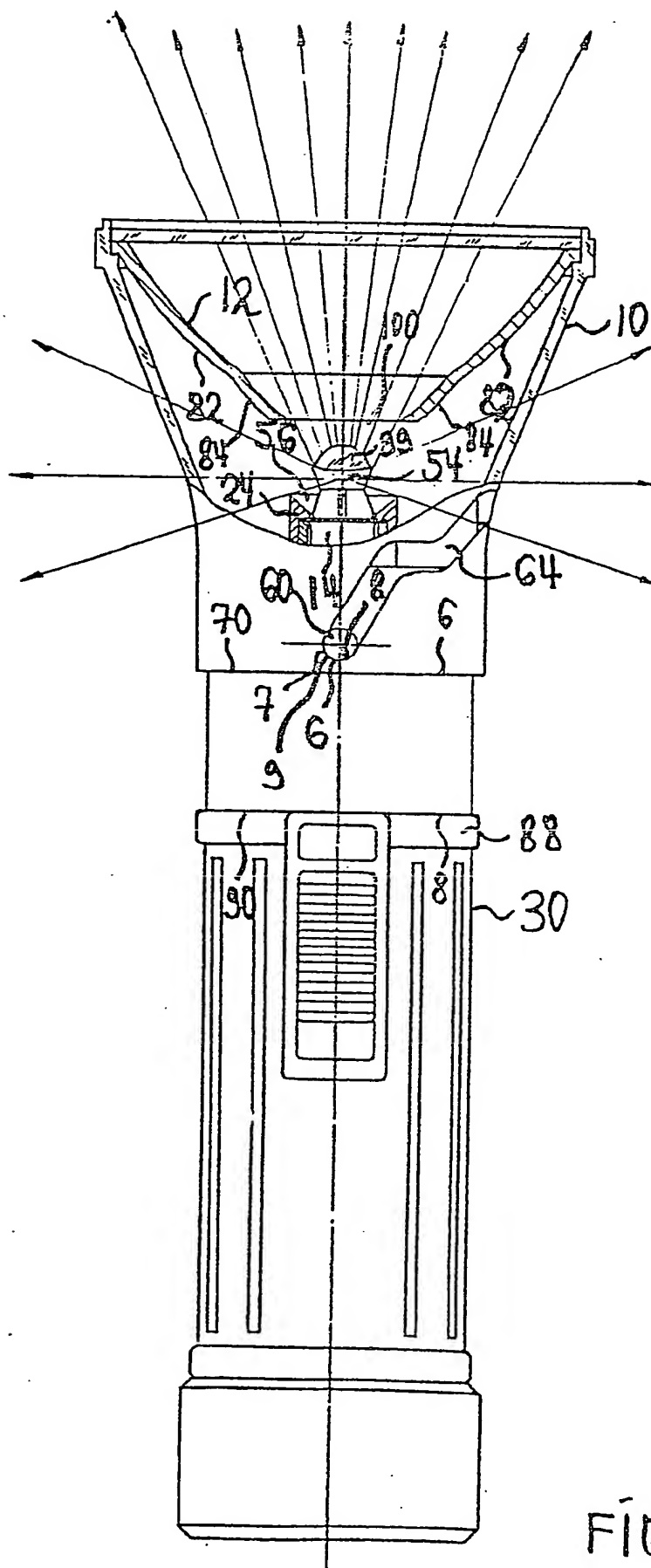
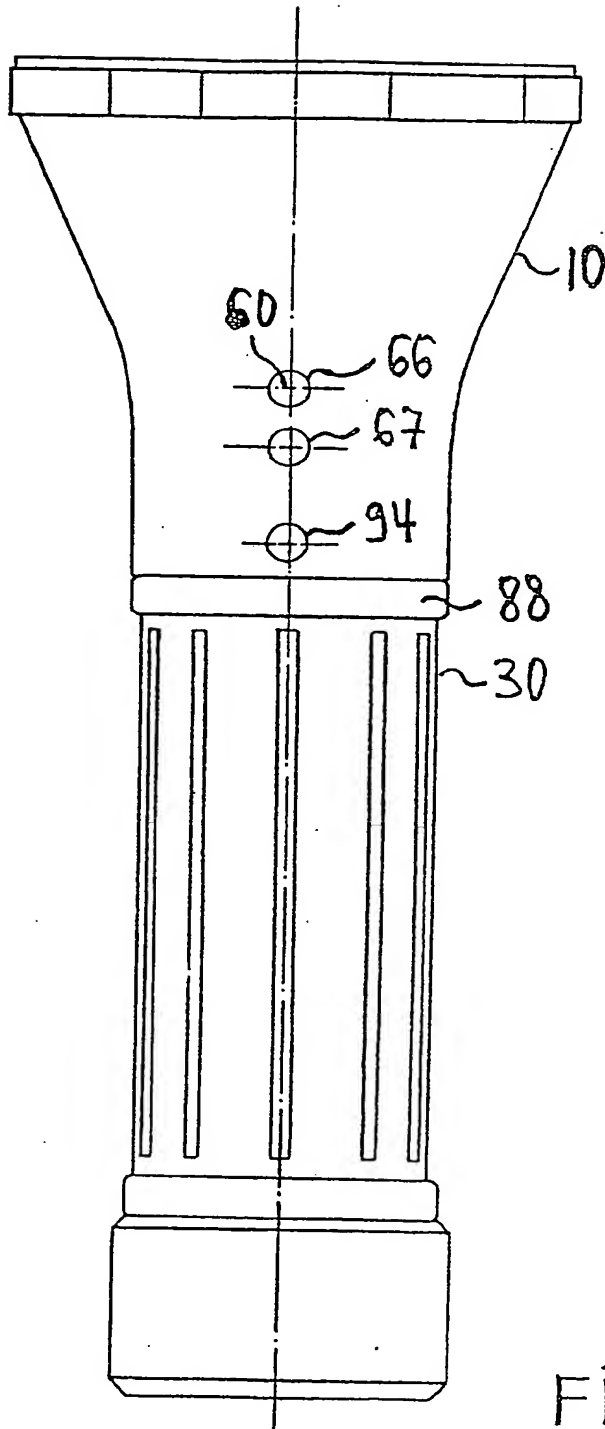


FIG. 13.



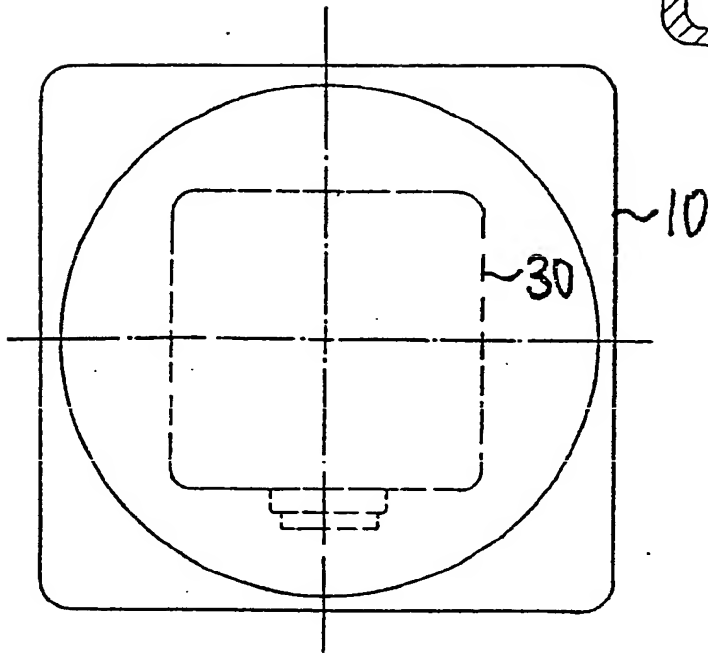


FIG. 16.

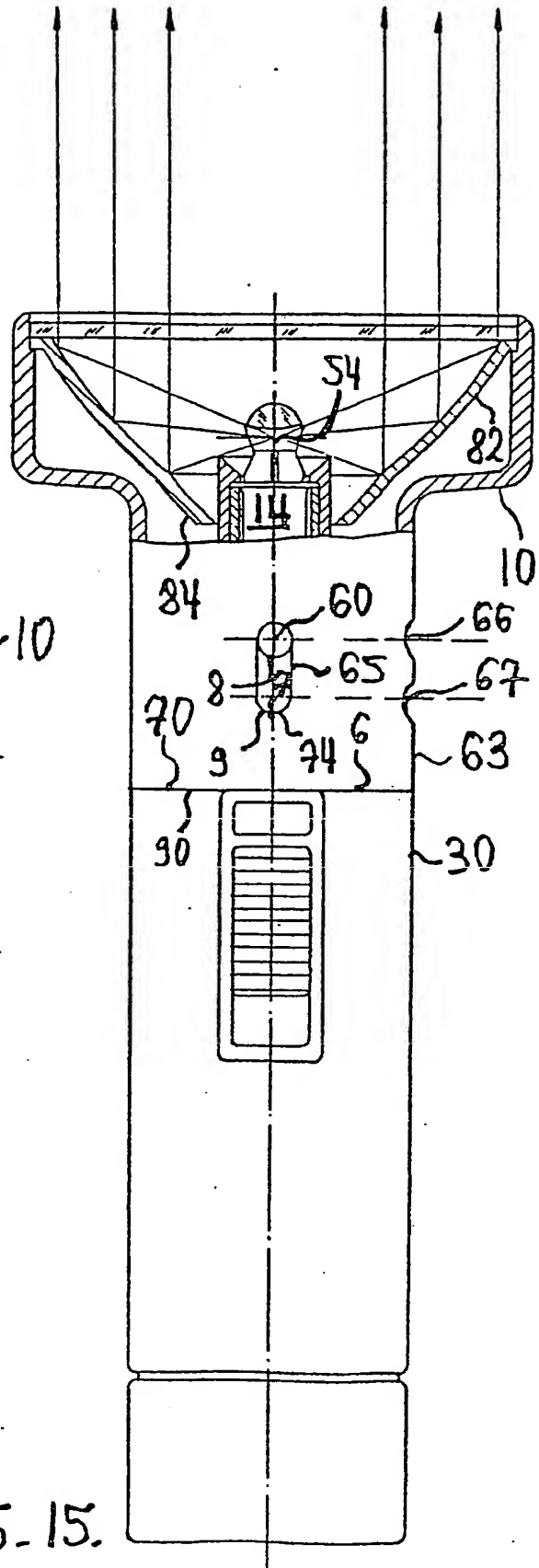
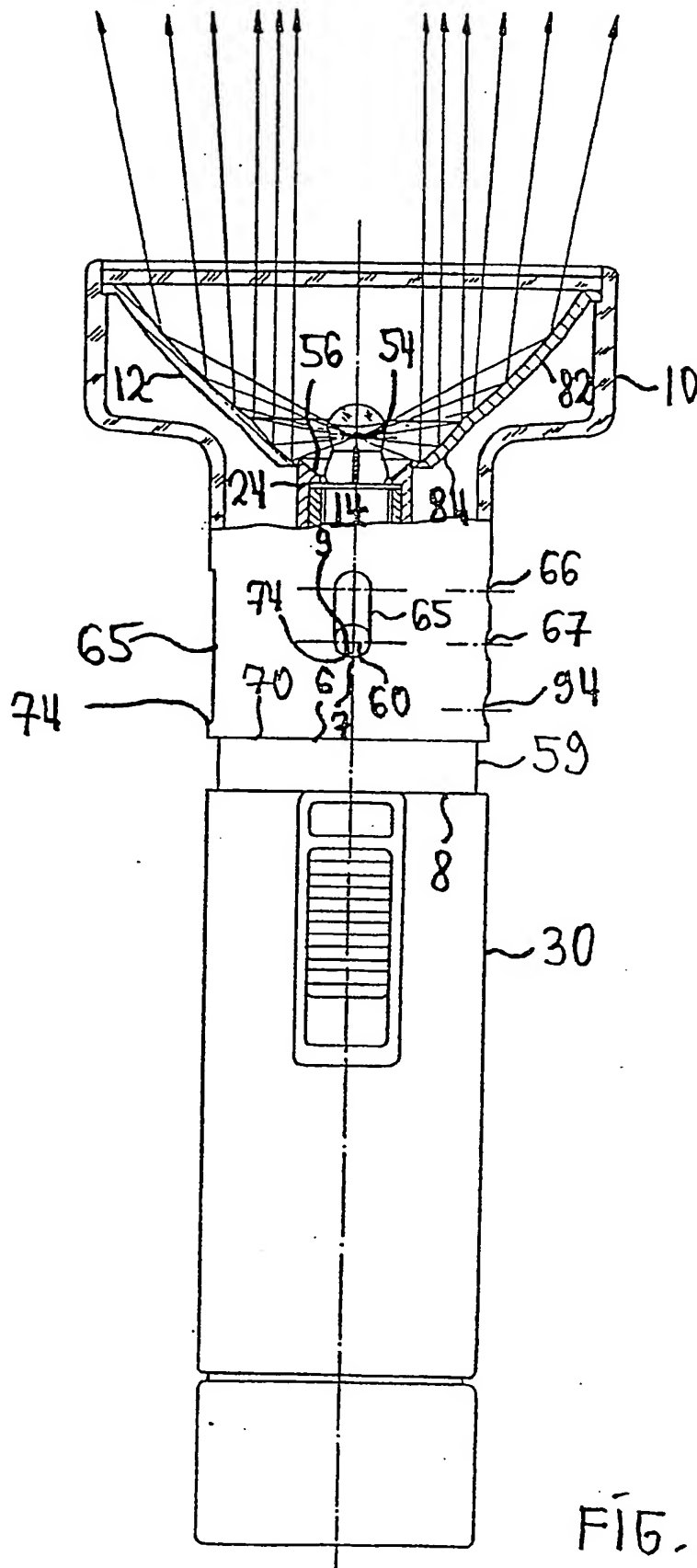


FIG. 15.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0111818  
Nummer der Anmeldung

EP 83 11 2215

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
X	DE-B-1 105 056 (SASSMANNSHAUSEN)  * Insgesamt *	1,12, 13,16, 20,21, 23,24, 25	F 21 L 15/02
X	GB-A-2 037 416 (SASSMANNSHAUSEN)  * Figuren 7-9 *	1,3,4, 6,10, 15,16	
A	DE-A-1 764 349 (VARTA) * Figur 3 *	1,4,5	
A	US-A-4 286 311 (MAGLICA) * Figur 1 *	1,4,27	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	US-A-4 388 673 (MAGLICA) * Figur 2 *	7,9	F 21 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-03-1984	Prüfer FOUCRAY R.B.F.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			

EPA Form 1503.03.82



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.